O KONSTITUCIJI
I NASLJEDNIM GRJEŠKAMA

TE NJIHOVOM USTANOVLJIVANJU I OCJENJIVANJU

OD

DR. V. STANGA,

PROFESORA STOČARSTVA NA VETERINARSKOM FAKULTETU
UNIVERZITETA U BERLINU

PREVEO I PRILAGODIO NAŠIM PRILIKAMA

DR. DRAGAN ILANČIĆ

ASISTENT VETERINARSKOG FAKULTETA U ZAGREBU

ZAGREB 1939.

NADBISKUPSKA TISKARA — ZAGREB

18432

30

O KONSTITUCIJI
I NASLJEDNIM GRJEŠKAMA

TE NJIHOVOM USTANOVLJIVANJU I OCJENJIVANJU

OD

DR. V. STANGA,

PROFESORA STOČARSTVA NA VETERINARSKOM FAKULTETU UNIVERZITETA U BERLINU

PREVEO I PRILAGODIO NAŠIM PRILIKAMA

DR. DRAGAN ILANČIĆ

ASISTENT VETERINARSKOG FAKULTETA U ZAGREBU

ZAGREB 1939.

NADBISKUPSKA TISKARA — ZAGREB

KAZALO:

Strana

Predgovor 5

I. Uvod

1. O licenciranju 7
2. O zadaćama veterinara 7

II. Ocjenjivanje općeg utiska

1. Općenito 11
2. Metoda četverokuta kao pomoćno sredstvo 13
3. Ocjenjivanje rasplodne životinje 14
   a) Skladnost 15
   b) Opće ponašanje i temperamenat 15
   c) Spolni izražaj 15
   d) Zdravlje 16
   e) Kondicija 16

III. Pouke istraživanja o nasljedjivanju kao potpora za ocjenjivanje konstitucije i nasljednih grješaka

1. Genotip i fenotip 17
2. Značenje kromozoma 19
3. Mendelizam (individualna potencija — konstantnost križanaca — krvni udjeli — stečena svojstva) 20

IV. Ocjenjivanje konstitucije

1 Povjest pojma konstitucije 23
2 Određivanje pojma 24
3. Konstitucijski tipovi (habitus) 24
   a) Dosadašnje označivanje 26
   b) Prijedlozi za novo označivanje 28
4. Ustanovljivanje konstitucije 29
5. Konstitucijske grješke 30
   a) fiziološke 30
   b) morfološke 30

Strana

6. Ocjenjivanje konstitucijskih grješaka 31
a) fizioloških 32
b) teških morfoloških 32
c) lakih morfoloških 35
d) spolnog izražaja 35
7. Označivanje cjelokupne konstitucije 36

V. Ocjenjivanje nasljednih grješaka

1. Naučno mišljenje o postanku naljednih grješaka 38
a) mutacije 38
b) tok nasljeđivanja 39
2. Prikaz nasljednih grješaka, nasljednih bolesti i letalnih faktora . 40
a) lakih 43
b) teških 44
c) nasljedne bolesti 46
d) letalni faktori 47
3. Ocjenjivanje nasljednih grješaka 48
a) lakih 48
b) teških 48
c) nasljedne bolesti 48
d) letalni faktori 54

VI. Naš zakon o unapređenju stočarstva od 31. XII, 1929. 57

Stvarno kazalo 75

PREDGOVOR.

Zadnjih je godina naglo uznapredovala stočarska nauka, pa je tako stvorena solidna podloga jednoj od najvažnijih grana narodnog gospodarstva — stočarstvu. Nauka o nasljeđivanju donijela je množinu korisnih rezultata, koji se mogu primjeniti i u stočarstvu, a kojima su oborene mnoge stare teorije i stvoreni novi zakoni i pravci, po kojima se ravna današnje stočarstvo.

I prosuđivanje uzgojne vrijednosti životinja doživjelo je tokom godina znatnu preobrazbu. Dok se prije određivala vrijednost životinje samo po obliku (formi) i glavna pažnja obraćala na vanjske često i nevažne znakove — osobito boju i podjelu pigmenta po tijelu itd., prešlo se kasnije i na prosuđivanje životinja po njihovoj valjanosti — proizvodnim sposobnostima. To su osobito forsirale države u zapadnoj Evropi, gdje su životinjski proizvodi postizavali dobru cijenu, pa su stočari na sve moguće načine držanja i upravo rafinirane hranidbe, osobito u uzgoju goveda, nastojali postići što veće prinose od svojih životinja. Ali iskustvo je brzo pokazalo, da ni ova dva kriterija za prosuđivanje životinja ne zadovoljavaju, jer dok su neki sojevi i obitelji zadovoljili i po obliku i po proizvodnim sposobnostima, dotle su druge životinje pokazale kraj istih prilika držanja i hranidbe znatne manjkavosti — one nisu mogle izdržati zahtjeve, koje su na njih postavljali stočari. Životinje su se brzo iscrple, — duljina života je postala znatno kraća, pojavila se često neplodnost, životinje su lako oboljevale, te su se u vanjštini pojavljivale znatne nasljedne grješke — u kratko, ove su se životinje pokazale neotporne prema težim zahtjevima i napornim uticajima okoline. I zato se počela obraćati pažnja i na tjelesnu otpornost životinja prema vanjskim uticajima — na konstituciju i zdravlje kao osnovu vrijednosti i proizvodne sposobnosti životinja.

Veterinari, koji se dnevno moraju brinuti oko zdravlja stoke osobito su isticali, kako je snažna konstitucija i krepko zdravlje najvažniji osnov za uporabnu sposobnost životinja, pa su tako i danas kod ocjenjivanja životinja odlučni ne samo oblik i valjanost, nego i zdravlje i konstitucija. — To dolazi naročito do izražaja kod licenciranja rasplodnih životinja, jer se tamo pruža prilika, da se izluče i izbace iz uzgoja sve one životinje, koje ne odgovaraju tim zahtjevima.

S time u vezi pojavila se potreba, da se veterinari, agronomi, a i ostali članovi ocjenjivačkog odbora upute ukratko u glavne osnove prosuđivanja konstitucije kao i u nasljedne grješke, kako bi se time mogli poslužiti kod licenciranja. S tom namjerom napisao je i moj poštovani učitelj profesor stočarstva na Veterinarskom fakultetu u Berlinu Dr. V. Stang ovu knjižicu, koju sam preveo na poticaj mog pokojnog šefa prof. Dr. Nikole Ritzoffya

Obojici ovime najljepša hvala na njihovoj potpori, a g. prof. Dr. Stangu napose na ljubeznoj dozvoli prevađanja njegove knjige.

Budući da se naše stočarske prilike razlikuju od njemačkih, a i naš je Zakon o unapređenju stočarstva drugačiji, to ova knjiga nije doslovni prijevod, nego su mnoga mjesta — dozvolom autora — preudešena prema našim prilikama (na pr. ocjenjivanje tuberkuloze i dr.). Na kraju dodan je tekst našeg Zakona o unapređenju stočarstva, kako bi čitaocu bio pri ruci kod rada na terenu.

U stručnoj terminologiji nastojao sam dati što pravilnije izraze, a ako mi štošta nije uspjelo biti ću svakome zahvalan, ako me upozori na bolji izraz.

Knjižica je namijenjena veterinarima, ali će se moći njome poslužiti i agronomi i napredniji stočari, pa neka i ona makar u malom pridonese napretku našeg stočarstva.

U Zagrebu, dne 30. siječnja 1939.

Ilančić.

I. UVOD.

Općenito o licenciranju i zadaćama veterinara.

Licenciranje ima zadaću, da ustanovi, da li je neka muška životinja prema svome porijeklu, pasmini i tjelesnim svojstvima sposobna za rasplod u kotaru licenciranja.

Sposobnost za rasplod predpostavlja, da rasplodna životinja potiče od čistokrvnih roditelja iste pasmine i da po obliku, boji i sposobnosti za upotrebu odgovara uzgojnom cilju te pasmine. Ona mora biti slobodna od znatnih tjelesnih i uzgojnih grješaka, napose ne smije imati nikakovih bolesti i grješaka, koje bi moglo naslijediti potomstvo. Misao vodilja za ovaj zahtjev je približiti uzgoj željenom cilju izlučivanjem svega nepoželjnoga. Ali, i ako se već godinama licencira u mnogim krajevima po ovim načelima, ipak nije još postignut taj cilj. Tome je razlog činjenica, da upotreba muške životinje, koja po vanjštini odgovara uzgojnom cilju, ne donosi u svim slučajevima valjano potomstvo. To je razumljivo, jer potomstvo donosi osnovu za rast i valjanost i od majke, a dijelom i od pređa, ali i zato, što mnoge muške životinje, koje po vanjštini mnogo obećavaju, radi (heterozigotnog) sastava njihove nasljedne mase posjeduju promjenljivu ili slabu snagu prenošenja svojih valjanih svojstava na potomstvo. To su t. zv. „sljepari" = životinje, koje zasljepljuju vanjštinom (»blenderi«). Kako se na životinji ne može vidjeti snaga nasljeđivanja, a niti uopće način nasljeđivanja, to se često čuje, da bi trebalo starije muške životinje samo onda licencirati, kada se po njihovom potomstvu može ustanoviti, da se dobro nasljeđuju. Kad starijih pastuha i nerastova to je lako moguće. Kod drugih muških životinja, a osobito kod bikova ne može se uvijek pro-

vesti ova predložena po sebi sigurno prikladna mjera, jer su te životinje često zaklane prije, nego li se može ispitati njihova valjanost na potomstvu. Uvijek je kod licenciranja dobro ustanoviti, kada se za to pruža prilika, da li posjeduje pređi ili bliži srodnici muške životinje tražena svojstva i da li potomstvo opravdava dalju upotrebu muške životinje. Ali nikada se ne smije zaboraviti, da je svaka životinja proizvod svoje okoline i da se prema iskustvu različito razvijaju osnove (dispozicije), koje su dobivene od roditelja i da pod uticajem okoline (fenotip = genotip + okolina) mogu potomci dobiti divergentne oznake u dobrom i lošem pravcu. Mora se misliti na to, što se sve može učiniti iz ždrebadi, bičića i nerastića, kad ih se mjesecima hrani mlijekom i krepkom krmom. Veterinar mora zato kod licenciranja uzeti u obzir i okolinu u kojoj su odrasle životinje. Ali to predpostavlja točno poznavanje prilika. Bez toga ne može on odlučno i s dokazima obrazložiti svoje gledište. On mora biti upućen u prilike tla i klime u kotaru licenciranja. On mora znati, gdje prevladava veliki, srednji ili mali posjed, kakav položaj zauzima stočarstvo u gospodarstvu toga kraja, da li i gdje je pretežan kod pojedinih grana držanja stoke posjed za uzgoj rasplodnog materijala ili jednostavno držanje za iskorišćavanje, da li je cilj uzgoja pojedinih vrsti životinja upravljen na životinje za izravno iskorišćavanje ili za rasplod. On mora poznavati najbolje uzgajače kraja, njihova stada i ciljeve uzgoja. On mora znati, koja se krmiva i krmive biljke siju u kraju, da li ima pašnjaka i livada i da li su u dobrom stanju. On mora znati, da li uzgajač općenito dobro hrani, da li se mnogo hrani kupljenom krmom ili u glavnom krmom sa vlastitog gospodarstva, kakvo je odgajivanje, da li mlade životinje dobivaju mnogo punog mlijeka, paše i da li se dovoljno kreću ili na tom oskudijevaju. Zatim mora veterinar biti upućen i u prilike staja: da li i gdje dolaze u kotaru licenciranja specijalne bolesti kao: lizanje, žderanje vune kod ovaca, rachitis ili osteomalacija, da li i gdje postoje mljekarstva, da li ona iskorišćuju obrano mlijeko ili ga vraćaju uzgajaču, da li i gdje su važne stočarske zadruge i za koje vrsti životinja one postoje, da li se provodi kontrola muznosti ili još kakova druga ispitivanja valjanosti i konačno mora znati, kako je u kotaru licenciranja uređeno držanje muških ra-

splodnjaka (općinsko, zadružno ili pojedinačno držanje) i koliko troškova to prouzročuje. Kratko rečeno, veterinar mora točno poznavati stanje stočarstva u kotaru licenciranja, jer tek onda može sudjelovati u savjetovanju i nešto učiniti. Ako veterinar u razgovoru o stočarskim prilikama raspravlja uvijek i samo o stvarima, koje spadaju u njegovo vlastito područje, dakle o konstituciji i nasljednim grješkama, uzgojnim bolestima i o štetama pri parenju u srodstvu, zatim o čuvanju zdravlja pomoću dobrog držanja, odgajanja, hranidbe i njege i o uzgojnom izboru (selekciji) s obzirom na otpornost i nasljeđivanje, tada mu nitko neće moći predbaciti da se miješa u tuđe poslove. U poljoprivrednim i upravno gospodarskim pitanjima može se poslušati savjet poljoprivredno izobraženog stručnjaka. Dosadašnje iskustvo uči, da veoma brzo nestaje eventualnog nepovjerenja i predrasuda, ako veterinar ostane u granicama njemu određenih zadaća, mirno i stvarno iznese i obrazloži svoje mišljenje i pokaže, da se on stavlja u službu velike stvari, da on želi surađivati, a da nikoga ne potiskuje. Ne smije se zaboraviti onu: »Znanje je moć!« Ali i obratno se može zajedno sa Lydtinom reći, obzirom na suradnju veterinara u stočarskim pitanjima: »Neznalica je nemoguć!«

Po čl. 9. našega Zakona o unapređenju stočarstva od 31. XII. 1929. provodi licenciranje u svakoj upravnoj općini odbor, koji se sastoji iz svih članova općinskog poljoprivrednog odbora te sreskog poljoprivrednog referenta i sreskog veterinara. Sreskom veterinaru kao članu odbora nije ograničena niti točno određena posebna zadaća, kao što je to na pr. u Njemačkoj, gdje ima veterinar zadaću, da rasplodne životinje ispita s obzirom na bilo kakove konstitucijske mane i nasljedne grješke kao i na njihovo zdravstveno stanje. Tako točno ne definira naš stočarski zakon, ali je svakako i kod nas zadaća veterinara kao stručnjaka, da osobito pripazi na konstituciju, nasljedne grješke i zdravlje rasplodnih životinja.

Veterinar kao čuvar zdravlja naše stoke mora ne samo liječiti bolesnu stoku, nego i nastojati, da se uzgaja zdrava te za proizvodnju sposobna stoka. Iskustva nauke o nasljeđivanju i stručno znanje veterinara moraju se sjediniti tako,

da veterinar ustanovi, da li je neka mana ili grješka nastala samo uticajem okoline ili postoji za to nasljedna predispozicija, koja se prenosi na potomstvo.

Dužnost je veterinara da kod licenciranja spriječi upotrebu za rasplod a time i razmnažanje onih životinja za koje utvrdi, da imaju neke konstitucijske grješke, koje su nasljednog karaktera. On mora spriječiti, da se povećanjem broja konstitucijskih oslabljenih životinja oslabi naše stočarstvo u pogledu zdravlja, kao osnove za proizvodnu sposobnost životinja. — Time će veterinar učiniti veću uslugu našem stočarstvu, nego liječenjem ili operacijom jedne bolesne životinje, jer je time spriječio postanak mnogih životinja, koje ni po svom tjelesnom ustroju, a niti po zdravlju i konstituciji ne bi odgovarale onim zahtjevima, koje danas stavljaju stočari na svoje životinje, a to je: oblik, proizvodna sposobnost (valjanost), zdravlje i snažna konstitucija, koja je osnova za sva druga svojstva.

Veterinar mora stoga za vrijeme licenciranja nastojati, da ispita i pregleda sve predvedene životinje obzirom na konstituciju i nasljedne grješke. Naravno, da on ne može u tom kratkom vremenu klinički pregledati sve životinje, nego mora svoju pretragu udesiti prema slobodnom vremenu.

Pri izricanju svoga mišljenja neka veterinar ne gubi vrijeme s malim i neznatnim konstitucijskim grješkama, ali zato treba, da se tim više odupre licenciranju životinja s težim nasljednim i konstitucijskim grješkama i da iznese svoje mišljenje o sposobnosti ili nesposobnosti životinje za licenciranje i po mogućnosti obrazloži svoj sud. Tako na pr.: nemam ništa protiv licenciranja ovog pastuha, ili: postoji konstitucijska grješka usukani trup i meke putice, ali radi toga ipak ne mora ta životinja biti odbijena; ili: postoji konstitucijska mana, opća prefinjenost, ustanovljen jaki medveđi stav nogu i nasljedna grješka škripac i stoga pastuh ne odgovara za rasplod. U saradnji s ostalim članovima ocjenjivačkog odbora neka veterinar uvijek ističe važnost zdravlja i snažne konstitucije kao osnove za valjanost domaćih životinja, pa će i članovi ocjenjivačkog odbora obratiti više pažnje na ta pitanja i time sigurno mnogo koristiti našem stočarstvu.

II. OCJENJIVANJE OPĆEG UTISKA.

1. Općenito.

Članovi ocjenjivačkog odbora moraju kod licenciranja paziti na starost, dozrelost i rasplodnu sposobnost predvedene životinje, na njezinu pasminsku pripadnost i porijeklo, na građu tijela u cijelom opsegu, na valjanost ili na vidljive osnove za nju, na zdravlje i konstituciju.

Veterinar kao stručnjak mora osobito paziti na zdravstveno stanje životinja, na njihove konstitucijske i nasljedne grješke. Posve je razumljivo, da on mora životinje upravo tako točno pregledati, kao i ostali članovi ocjenjivačkog odbora, ako želi da stvori sud o tim stvarima, jer si on jedva može stvoriti predodžbu o zdravlju, konstituciji, postojanju ili manjku nasljednih grješaka, ako nije najtočnije ocjenio životinju po starosti, pasmini i porijeklu, obliku i valjanosti. Grješke se očituju u glavnom u obliku tijela, ali i u ostalim spomenutim svojstvima životinje. Znade se, da se konstitucija može sa starosti i promijeniti, da je ona pasminski različita, jer pasmine služe za različite svrhe, da porijeklo utiče na konstituciju, jer je ona osnovana u nasljednoj masi, da hod sa naprezanjem kostiju, mišića, vezova i tetiva, kao i srca i pluća, može dati mnogi zaključak o konstituciji i konačno, da se ne smije zanemariti ni valjanost (rad) kao iskušavanje konstitucije. Veterinar u ocjenjivačkom odboru nema samo pravo, da cijelu životinju razgleda stojeći i u gibanju i da ispita njezino porijeklo i dokazanu valjanost, odnosno osnove za valjanost, nego je njegova dužnost, da isto kao i ostali članovi ocjenjivačkog odbora točno promotri životinju. Bez toga neće si moći stvoriti nikakav odgovarajući i osnovani sud o konstituciji i stvarnom postojanju ili manjku nasljednih grješaka. Veterinar ima dakle znatnu i po svojem gospodarskom djelovanju važnu i lijepu zadaću.

Neki ljudi prigovaraju, da mnogi veterinari, koji tobože ne sarađuju aktivno u stočarstvu, ne posjeduju dovoljno iskustva u ocjenjivanju životinja kod licenciranja. Tome se može reći: Ima ljudi, koji imaju osobitu sposobnost, da dobro i točno prosude konje ili goveda ili neku drugu vrstu životinja; u njima se nalazi neki »poznavalac konja ili »poznavalac goveda« itd. Oni su rijetki. Oni posjeduju većinom

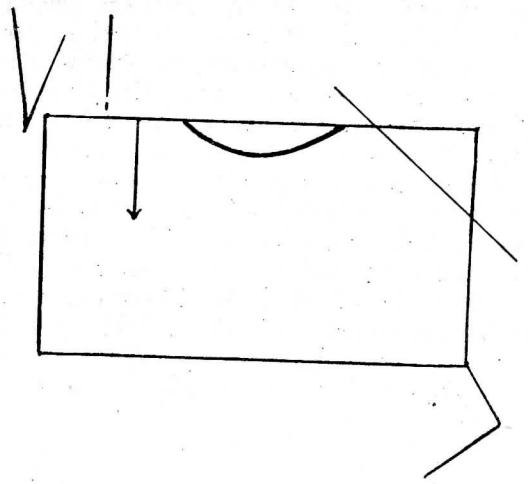
dobro pamćenje za životinju, koja im je jednom bila predvedena. Ali i onaj, koji ne pripada »rođenim« poznavaocima konja itd., može naučiti ispravno gajački ocijeniti životinju. Svakako manjka mnogome pogled, takav ne može nikada naučiti ocjenjivanje. Veterinaru, koji ima samo donekle sposobnost za opažanje, mora uspjeti, da sigurno ocijeni neku životinju po njezinim dobrim i lošim svojstvima. Za vrijeme njegovog studija, daju mu predavanja o anatomiji, fiziologiji, općem i specijalnom stočarstvu, vježbe o prosuđivanju životinja, zatim upute na klinikama osnovu, a u svojoj praksi ima trajno priliku, da vidi i promatra ne samo bolesnu, nego i zdravu životinju i tako brzo stekne potrebnu vježbu i iskustvo.

Kod licenciranja je važno, da se oduči od toga, da vidi samo grješke i odstupanje od pravilnog i da to ocijeni i raspravi. Specijalisti za grješke, kao »istraživači škripca ili uleknute bubrežne partije,« ljudi koji stalno traže neku plemenitost itd., često daju prednost drugorazrednim životinjama pred boljima. Oni zaboravljaju u traženju grješaka, da nema životinje bez prikora. Razumljivo je, da i stručnjak vidi mane, ali on vidi i da li je i kako je neka mana nadoknađena boljim razvitkom drugog dijela tijela i predpostavlja kod licenciranja dobra svojstva, na pr.: opći izražaj (tip), vidljivu otpornost itd. On ocjenjuje životinju ne samo po vanjštini, nego uzima u obzir porijeklo i valjanost. Stručnjak ne cijeni »promatrače grješaka«, a niti onoga, koji se drži slijepo nauke o ocjenjivanju ili opisivanja uzgojnog cilja. Građa tijela jedne životinje nije ništa strogo određenog, nego svako tijelo ima svoje osobitosti. Treba pomisliti samo na raznoličnosti oblika prsiju. Poznato je na osnovu tisuća mjerenja, da na pr. kod bika mora iznositi dubina prsiju najmanje 53%, a širina prsiju najmanje 35% visine grebena i da postoje odgovarajući propisi za uzgojne ciljeve. Ali ako netko hoće da isključi iz uzgoja mladog bika, širine prsiju samo 33% njegove visine grebena, pogriješiti će, jer kako je poznato širina i dubina prsiju razvijaju se polaganije nego visina. Prsa, koja danas izgledaju pogrješna, mogu u godini dana postati snažna, upravo tako, kao što je 14-godišnji visoko izrasli dječak u muževnoj dobi širok. I kao što je sa dubinom i širinom prsiju, tako je i s mnogim drugim tjelesnim oznakama. Sigurno nije idealno, da se zadovoljavamo najmanjim

zahtjevima, ali ipak treba točno razmisliti prije isključenja životinje s malom grješkom. Često je potrebno previditi sitnice, jer mi nismo još tako daleko u uzgoju, da bi mogli licencirati samo životinje bez mane. Naravno je, da se u naprednijim uzgojnim područjima mora uzeti i strože mjerilo, nego u zaostalijim područjima a u ovim opet druga mjerila, nego u krajevima, gdje se uzgaja stoka samo za uporabu, a ne za rasplod. U nijednoj knjizi neće se i ne može se naći, gdje leži granica, tj. koje su grješke same ili u vezi sa drugim još u jednom slučaju podnosive, a u drugom slučaju moraju isključiti licenciranje. Ali vježbom i iskustvom u ocjenjivanju i točnijim poznavanjem mjesnih prilika pogodit će se ispravno. Gotovo svaki slučaj je drugačiji i zahtijeva drugo ocjenjivanje. To vrijedi za građu tijela kao i za konstituciju i njezine mane.

2. Metoda četverokuta kao pomoćno sredstvo.

Metoda četverokuta ima svrhu, da se na jednom četverokutu sa malo poteza označe upadljiva tjelesna svojstva neke životinje. Svaki si sam može sa lakoćom stvoriti način označivanja. Prikladno je, da se za svaku životinju upotrijebi po jedna stranica u maloj bilježnici. Gore se unosi osim dana, ime i mjesto stanovanja posjednika, a za životinje: spol, ime, oznake i starost. Ispod toga se nariše četverokut širine po prilici 5 cm, a visine 2,5 cm. To predstavlja trup životinje, na kojem se na mjestima, koja odgovaraju trupu životinje unosi prema volji više ili manje znakova, poteza, lukova, strjelica itd. Primjer: koso položene sapi: kosi potez odozgo lijevo prema dolje desno preko gornjeg desnog ugla; uleknuta leđa: prema dolje savijen luk na gornjoj dužini; šaranasta leđa: prema gore savijen luk na gornjoj dužini i drugi. Razumljivo je, da se mogu označiti i dobra svojstva, na pr. sa uskličnikom. Izradba vlastite metode neće biti teška, ali se mora kod primjene za isto svojstvo uvijek uzeti jednaka oznaka. Tako se može još iza više godina isto pročitati kao prvog dana, što je bilo na životinji kod pregleda upadljivo i što je bilo odlučno za licenciranje ili za odbijanje od licenciranja. Primjer:



Šiljata, duga glava, plosnata i plitka prsa, uleknuta leđa, jako kose sapi, sabljast stav nogu.

3. Ocjenjivanje rasplodne životinje.

Izvježban stručnjak steče brzo opći utisak o životinji. On neće pri tom stupiti previše blizu životinji, nego će je promatrati iz neke udaljenosti. Samo tako može on stvoriti brzo odgovarajući sud o tom, da li stoje pojedini dijelovi tijela u pravilnom odnosu jedan prema drugome. Ako on kod promatranja nađe nepravilnost jednog ili više važnih svojstava, na pr. spolni izražaj, preslabo razvijena prsa, jako uleknuta leđa i druge teške konstitucijske grješke, to se on ne zadržava daljnjim ocjenjivanjem životinje. Ako se ocjenjivanje nastavi, tada se mora na općem utisku ispitati i ocijeniti:

a) skladnost cijelog tijela,
b) opće ponašanje životinje i njezin temperament,
c) spolni izražaj,
d) zdravlje i
e) kondiciju.

a) Skladnost.

Skladnost tijela je karakterizirana dopadljivim odnosom pojedinih dijelova tijela međusobno, od visine do širine i dužine životinje, od veličine i držanja glave i vrata prema trupu, od trupa prema nogama. Razumljivo je, da se pri tom moraju uzeti u obzir pasminske oznake obzirom na veličinu i dužinu životinje.

b) Opće ponašanje životinje i njezin temperamenat

mogu poslužiti kao mjerilo za zdravlje i konstituciju. Od svake zdrave, konstitucijski snažne životinje može se tražiti, da je živahna u kretnjama. Nesklonost kretanju, koja ne počiva na umoru ili je posljedica bolesti ili je uzrokovana smetnjom ravnoteže radi promijenjenog rada sistema za unutrašnje lučenje, naročito štitne ili zametne žlijezde, koje veoma utiču na temperament. Rasplodne životinje moraju biti živahnog temperamenta. Kod sastajanja sa drugim životinjama, smije temperament biti i nemiran, i ako različit prema vrsti, pasmini i starosti. Odlučna je u svim slučajevima mjera i brzina reakcije životinje na vanjske podražaje bilo po senzibilnim nervima s dodirom ili preko senzorija, na pr. dozivanjem. Na temperament utiče izmjena tvari i žlijezde za krv i stvaraju po svojem radu brzu i jaku ili polaganu i slabu reakciju na podražaj. Upadljivo mirne i neživahne rasplodne životinje nisu poželjne, one daju bolestan utisak i većinom su nosioci oslabljene konstitucije. Često je njihov spolni nagon slab, njihova oplodnja manjkava, a spolni izražaj nedovoljno muški.

c) Spoljni izražaj.

Na spolnom izražaju muške životinje, koja je predviđena za rasplod, mora se isticati muškost. Veterinaru su poznati znakovi za to na glavi, vratu, prsima, jakosti kostiju, temperamentu itd.

Mane su: duga, uska glava, slabo razvijen vrat ili šija, manjkavo razvijena prsa, fine slabe noge, slab razvitak tijela i ženski izgled. Zadaća je veterinara, da točno ispita, da li su spolni organi normalno smješteni i razvijeni. Veterinaru neće nikada biti oprošteno, ako dopusti, da se licencira kriptorhid ili muška životinja, koja ima manjkave ili ne-

jednako razvijene spolne organe ili koja je inače spriječena, da opasuje.[1] On će dakle morati paziti na to, da ne postoji nikakva fimoza ni parafimoza, nikakvi tumori, nikakva hipospadija, uzetost ili nepravilan pravac penisa. On se mora o tom osvjedočiti, da oba jajeta leže u mošnji i da veličina obadvaju odgovara starosti životinje, dakle nema nikakve hipoplazije (mikroorhije, infantilizma), nikakvih tumora ili cista. Ne smije se ustanoviti nikakav bolestan iscjedak, nikakav orhitis ili epididimitis, sve nepravilnosti i oboljenja, koja se mogu veterinarski ustanoviti, ali po iskustvu se ne rijetko previde kod licenciranja. To je činjenica, koja smjesta dovodi do oštrog osuđivanja ocjenjivačkog odbora osobito veterinara, koji u njemu sarađuje.

d) Zdravlje.

Nedvojbeno spada glavnim zadaćama veterinara kod licenciranja da ispita zdravlje i na osnovu nalaza zaključi o rasplodnoj sposobnosti muške životinje.

Veterinaru su dobro poznati znakovi zdravlja i bolesti. Nije potrebno, da se ovdje nabroje. Glavna zadaća ispitivanja zdravlja leži, u koliko je to moguće, u ustanovljivanju i određivanju stepena otpornosti tijela prema unutrašnjim i vanjskim uticajima držanja, hranidbe i iskorišćavanja. Pri tom ga rukovodi izgled životinje, njezina kondicija i konstitucija. Stoga je važno njihovo ustanovljivanje. Kako je već u uvodu spomenuto ne provodi se sistematska klinička pretraga po bilu, disanju i tjelesnoj toplini itd. Zato nema ni vremena kod licenciranja. Samo ako neka životinja izgleda bolesna ili ako postoji sumnja na neku nasljednu bolest, tada je potrebna pojedinačna veterinarska pretraga.

a) Kondicija.

Kondicija znači isto što i hranidbeno stanje. Ona ovisi samo posredno o konstituciji, u koliko trajnom lošom ishra-

[1] K smetnjama za opasivanje, koje se teško ustanovljuju kod licenciranja spadaju: pomanjkanje spolnog nagona radi hormonalnih smetnja iscrpljenjem ili tovom, zatim impotencija radi živčanih smetnja, radi pojava uzetosti, ejakulatio praecox, strikture i upale. Konačno smeta motorička uzetost, sraštenje lumbalnih kralježnjaka, oboljenja stražnjeg dijela trupa kao slabost mišića, upale i okoštavanje zglobova kao i bolesti kopita i papaka, koje uzrokuju bolove kod skakanja.

nom oslabi svaka otpornost i kod konstitucijski snažnih životinja ili na pr. u koliko je teško dovesti u normalno hranidbeno stanje ili u njemu zadržati, neku konstitucijski oštećenu životinju radi smetnja inkretorne ravnoteže sa smanjenom funkcijom hipofize. Dobra hranidba i kondicija nisu u stanju, da promijene konstituciju, one mogu najviše, da prolazno prikriju pojedine konstitucijske štete. Ipak se mora gledati, da rasplodne životinje budu dobro hranjene, one ne smiju doduše biti masne ili šta više ni loše hranjene ili mršave, i ako mršave životinje prije opasuju nego debele. Posjedniku ne čini općenito nikakove poteškoće, da zdrave životinje hranidbom i kretanjem dovede u rasplodnu kondiciju.

Rasplodne životinje, koje su mršave čine slabunjav utisak. One će vjerojatno zakazati, ako dođu u nepovoljne prilike okoline, ili ako bude zahtjevana od njih visoka valjanost i napori u bilo kojem pravcu. Mršave životinje nisu doduše spriječene u svojoj sposobnosti za skakanje, ali se ne preporučuje njihova primjena za uzgoj u tom stanju tim više, što postoji nasljedna konstitucijska mršavost kod koje dobiva dio potomaka svojstvo, da ne može skupljati mast.

Oprezno se moraju ocjenjivati i rasplodne životinje, koje su snažnom hranidbom postale debele i svi bikovi i nerastovi, koji su pretjeranom hranidbom i krepkom krmom tako dotjerani, da su mnogo više uznapredovali snažnim razvitkom u poredbi s pravilno izraslim životinjama iste starosti. I ova dva tipa rasplodnih životinja zakažu, kad dođu u staje, u kojima je uobičajena jednostavna hranidba i kad im manjka njega, na koju su naviknuli.

III. POUKE ISTRAŽIVANJA NASLJEDNIH OSOBINA KAO POTPORA ZA OCJENJIVANJE KONSTITUCIJE I NASLJEDNIH GRJEŠAKA.

1. Genotip i fenotip.

Istraživanja Johannsena, koji je stvorio izraze genotip i fenotip, pružaju veoma važan i za licenciranje značajan rezultat. Veterinar ima dnevno prilike, da upozna oba tipa i znade, da razvitak jedne životinje ne ovisi samo o nasljeđivanju, nego i o hranidbi, držanju, njezi, klimi ili — kratko

rečeno — o okolini. Stvarno donosi nasljeđivanje od roditelja i preda osnovu za ono, što može životinja naslijediti, ali konačni razvitak donosi okolina.[2] Poznato je, da se lošim uzgojem, slabom ishranom i neprikladnim držanjem razvijaju slabe životinje, a valjanim uzgojem, obilnom ishranom i dobrim držanjem jake. Johannsen je sistematski istražio uticaj okoline na razvitak biljaka i na osnovu tih istraživanja uveo pojmove genotip i fenotip. Pod genotipom se razumijeva nasljedna masa biljke ili životinje, a pod fenotipom vanjština t. j. ono, što je okolina stvorila od genotipa. Jasno je, da je samo genotip nasljediv, ali se ipak to vrlo često pušta iz vida. Nepoznavanje ili neobaziranje na razliku između ova dva pojma, donijelo je već mnogim stočarima velika razočaranja i navelo je cijela uzgojna područja na visoke i bezuspješne izdatke.

Vara se onaj, koji uzima životinje iz odličnih uzgoja i uzgojnih područja i misli, da će potomstvo biti kod njega isto tako veliko, snažno, produktivno i valjano, premda su kod njega posve druge uzgojne prilike. Uvezene životinje iz dobro vođenih uzgoja i odličnih uzgojnih područja su u glavnom fenotipovi tj. one su pod uticajem povoljne okoline postale ono, što predstavljaju. Njihov genotip omogućuje doduše uzgoj sličnih životinja, ali samo pri istoj povoljnoj okolini, a ako ove nema, tada postaju životinje manje. Često se opaža, da su one približno jednako visoke, ali u trupu manje široke i duboke i stoga duže u nogama.

Kod licenciranja viđaju se fenotipovi, koji u snazi i težini nadvisuju genotip životinje za trećinu i više. Bez poznavanja mjesnih prilika teško je ustanoviti na tim životinjama šta i koliko potiče s jedne strane od nasljedne osnove, a s druge strane od hranidbe. Često ubrzo nakon dolaska novom vlasniku naglo opadaju u težini, pokazuju slabiji apetit i opasuju loše. One trebaju kadgod pola godine i više, dok se posve prilagode i opet vrate na staru težinu. Na žalost će i njihovo potomstvo moći zadovoljiti samo onog stočara, koji će mu stvoriti prilike, kakove su bile u staji bivšeg po-

[2] Po O. Verschueru iznosi kod čovjeka razmjer između uticaja okoline i nasljedstva kod visine tijela 1 : 10,4, ali kod težine tijela 1 : 2, kod obujma prsiju 1 : 2,4 tj. kod razvitka visine tijela otpada 8,8% na okolinu, kod težine tijela 33%, a kod obujma prsiju 29%. Kod životinja će to biti slično.

sjednika rasplodnih životinja. Mnogi bi se krivi pokušaji mogli izbjeći, kada bi se pri kupovanju rasplodnjaka iz pojedinih uzgoja i uzgojnih područja uzele u obzir velike razlike između genotipa i fenotipa i drugačije uzgojne i hranidbene prilike u novom obitavalištu životinje.

Kod poznavanja uzgojnih prilika, porijekla i okoline, može se u pojedinom slučaju neka rasplodna životinja povoljnije ocijeniti premda je po fenotipu manje vrijedna. Radi toga, a i radi ocjene drugih fenotipa mora veterinar poznavati uzgojne prilike svoga kotara. Ime stočara ili mjesto porijekla i s time u vezi prilike okoline razjašnjuju već mnogo u pitanju, koliko se ima pripisati genotipu i fenotipu.

2. Značenje kromozoma.

Zadnjih decenija napredovalo je znatno istraživanje tih nosioca nasljedne mase. Na žalost nije još nitko mogao pronaći, što prouzrokuje velike razlike kod odraslih životinja, da li se radi o najmanjim i nevidljivim razlikama u građi kromosoma ili neustanovljivim kemijskim razlikama ili nekom zajedničkom djelovanju različitih uslova na početku oplodnje. Ali mi znamo, da u kromosomima leži od roditelja i praroditelja sve ono, što životinja posjeduje od morfoloških i fizioloških svojstava. Kod mnogih vrsti životinja poznajemo sveukupni broj kromosoma (konj, govedo i svinja imaju 30 pari, kunić 22, kokoš 17). Mi znamo, da ih ima samo u parovima, od kojih je svaki pojedini par različit, ali u sebi posve jednak osim t. zv. spolnog kromosoma.[3]

Znamo dalje, da kromosomi ne pretstavljaju nikakovu posebnu tvorevinu, nego su sastavljeni iz gena, koji se nazivaju i nasljedni faktori i koji kod velikih razlika između pasmina postoje u nepoznatom, ali sigurno velikom broju. Svaki je gen nosioc nasljednog dobra za jednu određenu oznaku. Ali ima oznaka, koje se stvaraju zajednički od više gena. One imaju naziv polimerme, a one, koje potiču od jednog gena, nazivamo monomerne. Po F. Lenzu

[3] Ovaj se sastoji kod naših domaćih životinja kod ženke iz dva ista (x + x), a kod mužjaka iz dva različita kromosoma (x + y). U toku nasljeđivanja postaje polovina ženki, sastajanjem jednog očevog i majčinog x, a polovina mužjaka spajanjem muškog y i ženskog x kromosoma.

su odstupanja, koja uzrokuju bolesti većinom uslovljena jednim (promijenjenim) genom, dakle monomerna, a normalna svojstva sa više gena, dakle polimerma. Ove okolnosti otežavaju istraživanja o nasljeđivanju oblika tijela i proizvodne sposobnosti. Plate (po Salleru) razlikuje kod stvaranja pojedine oznake faktore, koji podražuju, uslovne faktore, transmutacione, diobene faktore i faktore, koji pojačavaju odnosno ometaju ili zadržavaju razvoj nekog svojstva. Svi se oni mogu nasljeđivati neovisno jedan od drugog i slobodni sastavljati. Poznato je, da se kod oplodnje spajaju jedna muška i jedna ženska zametna stanica, koje se označuju kao gamete, u jednu novu stanicu, koja se naziva zigota. U toku diobe zrenja, i to pred t. zv. redukcionom diobom[4] mogu se istovrsni kromosomi u zigoti staviti jedan do drugoga za novi par nasljednih osnova i pri tome može doći na različit način do izmjene većih i manjih dijelova kromosoma, dakle mnogih ili malo gena. Prema tome može zigota za neko svojstvo biti sastavljena prema vrsti gena dobivenog od oca ili majke istovrsno ili raznovrsno — homozigotno ili heterozigotno na pr. od pastuha i kobile ostaje iza redukcione diobe gen za bijelu boju u zigoti, tada postaje homozigotno nasljedan bijelac, kao što je uvijek davao bijelce pastuh Amurat u ergeli Zelle (Njemačka) ili od pastuha ostaje osnova za bijelce, a od kobile jedna druga. Tada nastaje heterozigotno nasljedan bijelac, kao drugi jedan pastuh Amurat iz Hollsteina, koji je davao nešto iznad 50% bijele ždrebadi. Ima životinja sa homozigotnom i heterozigotnom osnovom za sva svojstva. Tražena svojstva i nepoželjna ili ona, koja uzrokuju bolesti (nasljedne grješke i bolesti), koja su homozigotno vezana će se dva puta češće nasljeđivati od onih, koja su vezana heterozigotno.

3. Mendelizam.

Poznato je, da nas je Mendel prvi uputio u zakone i oblike nasljeđivanja. On je nepobitno ustanovio, da nasljeđivanje nije jednolično, nego da postoji pravilan tok nasljeđivanja za intermediarna, dominantna i recesivna svojstva. U homozigotnom stanju nasljeđuju se intermediarna (na pr. oznake kod konja) i dominantna (na pr.: spomenuta boja bijelaca ili ovnovska glava kod konja) u 100%, a u heterozigotnom stanju u 50% slučajeva. Radi toga su potekla od Amurata (Zelle) samo bijela ždrebad, dok je od Hollsteinskog pastuha došlo tek oko $^1/_2$, jer je zellski dao kod svake oplodnje kao nasljedno svojstvo svoju boju, a hollsteinski samo u polovici slučajeva.

Recesivne oznake (na pr.: riblje oko ili Atresia coli kod konja) pokazuju drugačije držanje. U heterozigotnom stanju je oznaka posve prikrivena, ona se ne pokazuje, na životinji se dakle ne vidi uopće ništa od prisutnosti oznake. Životinja je nosilac oznake i ako kod kasnijih parenja dvaju nosilaca osnove ispadne homozigotni sastav, tada se oznaka pojavi, konj dobiva riblje oko ili kod bolesnog stanja kao kod Atresie coli postane »nasljedno bolestan«.

Daleko pretežna većina nasljednih bolesti ponaša se kod domaćih životinja recesivno i stoga se pojavljuje, uzevši na veliku masu, samo kod ½ životinja, ako su oba roditelja nosioci nasljedne osnove (heterozigotni).

Parenje u srodstvu i uzgoj krvnih linija pogoduje naravno spajanju dviju životinja, koje nose u sebi heterozigotno nasljednu grješku. Ali oni pogoduju i stvaranju životinja, koje su za tražena svojstva homozigotne i stoga daju svojim potomcima ova svojstva češće, nego kod heterozigotne osnove. Prije se nazivalo takove životinje »individualno potentnim«, a da se nije poznavalo uzroka toga svojstva. Danas se tumači individualna potencija postojanjem homozigotno vezanih oznaka.

I drugo Mendelovo pravilo, t. zv. »pravilo cijepanja« daje nam razjašnjenje o načinu nasljeđivanja. Ono nam pokazuje po kojim se pravilima i u kojem brojčanom omjeru cijepaju heterozigotna intermediarna, dominantna i recesivna svojstva, tj., nastupaju opet međusobno kod jednog daljnjeg parenja. Ovakovo ponovno pojavljivanje oznaka, koje nisu bile opažene na roditeljima ili praroditeljima, naziva se atavizam. Danas se znade, da se pri tom radi o pravilnom cijepanju svojstava, koja su bila kod pređa i koja su se u toku nasljeđivanja držala recesivno kroz više generacija.

[4] Redukcionom se diobom od svih parova kromosoma izluči polovina, tako da se podijeli sav (diploidni) broj kromosoma jajne stanice i biće, koje nastaje oplodnjom, ima upravo isti broj kromosoma, kao i roditelji.

Pravilo cijepanja uči nas dalje, da nema prije često dokazivane konstantnosti križanaca, jer se oni kod prve prilike cijepaju. Doduše, neprestanom stalnom povratnom upotrebom rasplodnih životinja tuđe pasmine, potisnute su domaće pasmine. Tečajem godina putem križanja potiskivanjem i planskim uzgojnim izborom stvorene su nove pasmine, koje se dalje konstantno nasljeđuju (punokrvni konj, Shorthorn, Jorkshyre, Berkshyre i njemačko oplemenjeno svinjče). Ovakovi uzgoji ne dolaze danas više u obzir u zemaljskom stočarstvu. Pojedini stočari pokušavaju nasuprot uzgajati križanjem plemenitog i oplemenjenog svinjčeta ili toplokrvnih i hladnokrvnih konja životinje, koje su sposobne za tržište i oni postizavaju dobre tražene životinje za upotrebu. Tako nastale muške životinje ne smije se licencirati, pa ma kako one bile praktične — kako se danas često govori u krugovima stočara. One predstavljaju mješavinu dviju pasmina i stoga nasljeđuju njihova nepoželjna svojstva, pa su u svojoj upotrebi za rasplod veoma nesigurne radi opasnosti cijepanja.

I daleko rašireno mišljenje Galtona o brojčanom postepenom povećavanju krvnih udjela stalnim križanjem iste pasmine, ne može se suprotstaviti nauci o nasljeđivanju. Ono ima doduše mnogo pristalica, koji misle, da kod križanja na pr. toplokrvnog pastuha i hladnokrvne kobile ima ždrebad prve generacije u sebi jednu polovinu tople krvi i da druga generacija sadrži u sebi tri četvrtine tople krvi, ako se prva generacija dalje pari sa toplokrvnim pastusima, treća, četvrta, peta i šesta posjeduje isto tako odgovarajući $^{7}/_{8}$, $^{15}/_{16}$, $^{31}/_{32}$ i $^{63}/_{64}$ udjela tople krvi i najkasnije u sedmoj generaciji je hladnokrvni konj sa $^{127}/_{128}$ toplokrvnih udjela gotovo nestao i životinje su postale čistokrvne. Ali nasljeđivanje se ne može upreći u takav brojčani plan i već prvi rezultat križanja poništava mišljenje o polovičnom udjelu. Kasnija križanja pokazuju atavizam, kojeg smo već upoznali kao pravilan povratak praroditeljskih svojstava.

Treće Mendelovo pravilo govori o neovisnosti pojedinih oznaka u toku nasljeđivanja, tj. o neovisnom sastavljanju gena. To pravilo nije važno za uzgoj velikih životinja. Kakve se mogućnosti pružaju slobodnom kombinacijom, pokazuju slijedeći brojevi: 10 faktora stvaraju u F_1 generaciji 1024 vrste spolnih stanica, $1024 \times 1024 = 1{,}048.576$ različitih mogućnosti kombinacija.

Tako se tumači, da nije nikada jedna životinja posve slična drugoj.

I naziranja o nasljeđivanju stečenih svojstava ne mogu se danas više održati, jer nasljedno je samo ono, što je vezano u kromosomu ili genu. Nikada nisu to bilo kojim slučajem stečena svojstva. Na to mora veterinar paziti kod licenciranja. Pastuh ili bik, koji je postao slijep nakon kakove ozljede ili bik, koje je nakon slinavke i šapa postao nakostrušene dlake i teško diše (zasoptan) neće to stečeno svojstvo nikada nasljeđivati. Ipak ima još uvijek ljudi, koji bi htjeli te životinje isključiti od licenciranja. Teža odluka, nego kod navedenih slučajeva, je kod promjena, koje mogu biti stečene i konstitucionalne, kao na pr. sipljivost. Ako je ona stečena jednokratnim prenaprezanjem neće se nikada nasljeđivati, ali u drugom slučaju postoji mogućnost nasljedivosti, kako će to još kasnije biti prikazano.

IV. OCJENJIVANJE KONSTITUCIJE.

1. Povijest pojma konstitucije.

Pojam konstitucije je tako star kao i školska medicina. Hipokrat (oko 450 god. pr. Kr.) smatrao ju je prirođenom. On je razlikovao kod čovjeka dobru i lošu, snažnu i slabu konstituciju prema tome, da li su isti podražaji bolesti bili podnešeni dobro ili loše. I ako je njegovo naziranje bilo često napadano, ono je izdržalo stoljeća. Medicina je još na početku prošlog stoljeća dijelila konstituciju na arterioznu, venoznu, limfatičku i živčanu. Ali kasnije je nauku o konstituciji potisnuo preokret u medicinskom mišljenju sa celularnom patologijom Virchowa i Kochovim otkrićem bakterija. Tek nauka o nasljeđivanju i poznavanje sistema sa unutrašnjim lučenjem iznijeli su opet konstituciju tim više, što je sada bila stvorena znanstvena osnova za njezino istraživanje. Danas se znade, da nema nikakve normalne i nikakve idealne konstitucije, nego da je Martius (1897. god.) pogodio ispravno kada je isticao pojam djelomične konstitucije (parcialna), koji nam kaže, da svaki organ i svaki sistem organa ima poseban način, kako se odupire uticajima okoline.

2. Određivanje pojma konstitucije.

Velik je broj savremenih određivanja pojma konstitucije. Oni se općenito slažu u tome, da s obzirom na građu organa, na rad organa i njihovu otpornost znače jedno te isto konstitucija, tjelesno stanje i kakvoća tijela i da je konstitucija dijelom nasljedna, a dijelom uvjetovana utjecajem okoline, pa prema tome promjenljiva. Od liječnika označuje ju v. Verschuer kao relativno konstantno stanje tijela obzirom na njegovu otpornost. Martius piše: »Skupna konstitucija je zbroj svih djelomičnih konstitucija pojedinih tkiva i organa.«

Kronacher veli među ostalim: »Skupna konstitucija je skupna sposobnost reakcije odraslog organizma na određene uticaje okoline, koji ga pogađaju. Ova se sposobnost sastoji iz svih nasljednih osnova stanica i organa u oplođenoj zametnoj stanici i iz njezinog posebnog razvitka.«

Dobro je i određivanje pojma od Biedla — Prag, koji piše: »Konstitucija je vremenski i individualno različito stanje tijela prema pasmini, spolu i starosti, koje se očituje u skupnosti prilika organizacije i osobitog načina reakcije pojedine osobe te koje posjeduje kao temelj nasljeđenu specifičnu kombinaciju osnova, genotip.«

Stočari razumiju obično pod konstitucijom životnu snagu jedne životinje.

Unutar konstitucije nalazi se kao skriveno (latentno) svojstvo dispozicija = prijemljivost za stanovite bolesti. Ona može biti u tijelu lokalno ograničena ili općenita. Ona se može sa starosti mijenjati i može biti različita za istu bolest prema vrsti i individuu. Svakom su veterinaru dobro poznati primjeri za prijemljivost.

3. Konstitucijski tipovi (habitus).

Po rezultatima istraživanja konstitucije i nauke o endokrinim žlijezdama znade se danas, da postoje odnosi između konstitucije i oblika tijela. Opće su poznate upadljive promjene na životinjskom tijelu osobito kod konja i goveda kao posljedica razvitka ili uklanjanja spolnih žlijezda. Isprva se

opazilo kod čovjeka, da štitna žlijezda, hipofiza i nuzbubrežne žlijezde u suradnji sa drugim endokrinim žlijezdama i općom izmjenom tvari prouzrokuju promjene ljudskog tijela i to tako, da se može dobro razlikovati međusobno više oblika građe tijela. Liječnik ih naziva konstitucijski tipovi ili habitus. Habitus uzima izraziti oblik istom nakon prestanka razvitka. Kako ćemo kasnije vidjeti, ima i kod životinja više konstitucijskih tipova, koji su slični onima kod čovjeka.

Liječnici su razlikovali prije habitus obzirom na bolest i stavili su nasuprot apoplektičkom ili pletoričkom (Nothnagel 1878) ftizički ili deprepidni habitus. Stiller (1907) stvorio je pojam asteničkog tipa, kojemu je suprotan pikknički. Istraživanje krvnih žlijezda donijelo je među ostalim tip kretenizma, akromegalije, eunuhoida, hipo- i hipergenitalnu konstituciju.

Drugim putem su udarili Francuzi Sigaud i njegovi učenici Chaillou i Mac Auliffe (1912.). Oni su razlikovali sa morfološkog stanovišta na habitusu respiratorni, muskularni, digestivni i cerebralni tip. Psihijatar Kretschmer složio je slijedeće oblike habitusa kod istodobnog sabiranja tjelesnih i duševnih svojstava: leptozomi (astenički) tip (leptos = uzak), atletski tip, piknički tip (piknos = gust, jedar).

Sada se pita, da li je potrebno i pogodno za potrebe praktičnog stočarstva skupiti životinje prema ovakvim ili sličnim konstitucijskim tipovima. Dürst smatra, da je ova podjela moguća. S tim se slaže i Kronacher, koji vidi u konstitucijskim tipovima istodobno i pasminske tipove i određivanje za upotrebu, Kreiner — Ansbach pripisuje veliko značenje konstitucijskom tipu i označuje pitanje konstitucije kao pitanje modernog uzgoja životinja za dugotrajno gospodarstvo iskorišćavanje. Od mnogobrojnih konstitucijskih tipova su za veterinara kod licenciranja od značaja sljedeća tri oblika konstitucije ili habitusa:

1. Respiratorni ili leptozomi tip.

Ovaj je u glavnom karakteriziran rastom u dužinu kod slabog razvitka u širinu, dakle dugim, uskim i vitkim obli-

cima. Uzima se, da je taj tip posljedica prevelike funkcije štitne žlijezde i preslabe funkcije spolne žlijezde.[5]

2. Mišičavi ili atletski tip. Ovaj je u glavnom karakteriziran snažnim razvitkom kostiju i mišića. Kod ovog tipa predpostavlja se povoljna suradnja svih žlijezda i sistema.

3. Digestorni ili piknički tip. Ovaj je u glavnom karakteriziran naklonošću za gomilanjem masti i snažnim razvitkom obujma prsiju i trbuha. Tip važi kao posljedica preslabog rada štitne žlijezde, hipofize i spolne žlijezde.

Prati li se daljnje odnošaje kod životinja, to se može ustanoviti, da se tri oblika konstitucije ne mogu samo naći kod pojedinih životinja, nego da opisivanje uzgojnog cilja svih pasmina konja, goveda, ovaca i svinja nehotično predstavlja i opisivanje ovih konstitucijskih tipova. Izgleda, kao da iskustvo uči, da su unutar pasmina samo one životinje trajno dorasle zahtjevima čovjeka i okoline, čiji oblik tijela odgovara jednom određenom tipu konstitucije. Ako dalje slijedimo ove misli to možemo uzeti, da kod životinja popušta otpornost i proizvodna sposobnost u onom stepenu, u kojem se njihov tjelesni oblik udaljuje od uzgojnog cilja, tj. njegova konstitucija odstupa od traženog cilja konstitucije. Lako je donijeti primjere za ispravnost ove pretpostavke.

Izgleda, da je ispitivanje konstitucijskog tipa rasplodne životinje prema oznaci njezine

[5] Djelovanje glavnih žlijezda sa unutrašnjim lučenjem kod goveda:

	Ekstrakcija	Preslabi rad	Prejaki rad
Štitna žlijezda	Izmršavljenje	Smanjenje izmjene tvari Patuljasti rast	Povećana izmjena tvari Visoki rast
Hipofiza	Zakržljalost, smrt	Patuljasti rast, općenito nakupljanje masti (osalenje)	Orijaški rast
Spolne žlijezde	Izgled kastrata	Smanjenje temperamenta, naklonost rastu u visinu i taloženju masti	Ranostasnost

pasmine vrlo prikladno, da nam dade i razjašnjenje za njezinu vjerojatnu otpornost. Ali ako se hoće praktično stočarstvo zainteresirati za tu stvar treba i stočara potaknuti, da pazi na konstitucijski tip svojih životinja, tada se mora tipove drugačije nazvati i to tako, da praktički stočar može nešto razabrati već iz samoga naziva. Bolje bi bile dolnje oznake, koje je prof. Stang predložio još u 1935. god.:

Tip plosnatih prsiju za Typus respiratorius odnosno za leptozomi ili astenički tip.

Mišičavi tip za Typus muscularis odnosno za atletski tip.

Tovni tip za Typus digestivus odnosno za piknički tip.

Predstavnici tipa plosnatih prsiju bili bi: punokrvni konj, laki toplokrvni konj, anglersko goveče, mali i srednji sojevi planinskih goveda, neoplemenjeno domaće svinjče i dio autohtonih pasmina ovaca te sve pasmine koza.

Za mišičavi tip, koji bismo mogli nazvati kod konja i goveda još i radni tip, bili bi predstavnici srednje teški i teški toplokrvni konji, hladnokrvni konj, teški sojevi planinskih i nizinskih goveda, ovaca za vunu i jedan dio autohtonih pasmina ovaca.

Za tovni tip, koji kod konja ne dolazi nikada kao pasmina, bili bi predstavnici Shorthorn, mangulica i pasmine ovaca za meso.

Prikaz konstitucijskih tipova i njihovih međuoblika.

Prevelike životinje

<table>
<tr><td rowspan="3">Degenerirane životinje</td><td>Tip plosnatih prsiju</td><td>Mišični tip</td><td>Tovni tip</td><td rowspan="3">Utovljene životinje tovnog tipa</td></tr>
<tr><td colspan="2">Mišični tip plosnatih prsiju</td><td colspan="2">Mišično-tovni tip</td></tr>
<tr><td colspan="2">Plosnato prsni mišični tip</td><td colspan="2">Tovno-mišični tip</td></tr>
</table>

Patuljaste životinje i krŽljavci

Veterinara zanimaju konstitucijski tipovi drugačije nego liječnika. Konstitucijski tip jednog čovjeka pruža li-

ječniku mogućnost, da zaključuje na prijemljivost za određene bolesti (Typus apoplektikus, phtisicus, preko ¾ tuberkuloznih pripadaju leptozomnom tipu). Nasuprot, po današnjem znanju znanosti, ne pruža konstitucijski tip jedne životinje nikakav povod za sumnju na prijemljivost za neku stanovitu bolest.

Za ocjenu vjerojatne općenite otpornosti mora se paziti na ona tjelesna svojstva, koja su u toku vremena poznata kod svih konstitucijskih tipova jednako kao konstitucijske grješke ili konstitucijske štete, jer na žalost ne daje nam ni znanost, a niti praksa jedno sredstvo po kojem bi se moglo jedinstveno i sigurno odrediti konstituciju. Kronacher i njegovi učenici su sistematski dugotrajnim istraživanjem tražili vezu između konstitucije i kože, dlake, endokrinih žlijezda i naročito krvi.[6] Na žalost nije se moglo nikakvim od potankih istraživanja naći jednu oznaku konstitucije, koja nam daje po mogućnosti brzo i sigurno pouzdan uvid u ustroj tijela nepravilnog ili pravilnog sarađivanja svih organa ili sistema organa. Prema tome smo mi danas još kao i pred stoljećima uvijek upućeni samo na ocjenjivanje vanjštine, osobito na postojanje ili manjak t. zv. konstitucijskih grješaka (koje će kasnije biti još posebno nabrojene).

Napredak u uzgoju pokazuje, da ovaj postupak zadovoljava, jer bolje odgajanje, hranidba i njega, nisu sami omogućili, da se danas uzgaja goveda u prosječnoj težini od 500 do 600 kg, dok se ova pred godinama kretala samo oko 300 kg. Sigurno imade veliki udio na uspjesima isključivanje životinja, koje su po svojim tjelesnim oznakama konstitucijski manje vrijedne.

[6] Objavljeno je više od 60 radova od preko 30 istraživača, koji se bave odnošajem između konstitucije i građe kostiju, kože, dlake, hipofize, nuzbubrežnih žlijezda, štitne žlijezde, spolne žlijezde i temperamenta, zatim kuta rebara, veličine stanice, rada kao konstitucijsko-fiziološkog podražaja, ali naročito sa krvi kao oznakom konstitucije. Kod toga je sistematski istraženo, da li su za konstituciju od značenja: alkalitet, alkalna rezerva, krvna slika, sadržaj šećera u krvi, sadržaj mliječne kiseline, krvna tjelešca, njihov rast i debljina, brzina taloženja, vrijeme zgrušanja, sadržaj hemoglobina, hemolitička rezistenca, površina, obujam, plazma, serum, pH.-broj, mjerenje boja, apsorpcija i određivanje suhe tvari.

4. Ustanovljivanje konstitucije.

Prema gornjem će se pitati: Kako može veterinar ustanoviti vrst konstitucije jedne životinje?

Čovjek je sklon da odgovori: istraživanjem svih onih stvari, koje stvaraju ili utiču na konstituciju životinje, dakle krvi i krvnog optoka, živčanog sistema, rada endokrinih žlijezda, zatim izgradnjom tijela, njegove strukture, individualnog razvitka, nasljedne dispozicije, zatim držanja životinje isto tako kod prirodnog sarađivanja organa kao i kod naročitog rada (prilagođivanje, umor, umirenje) na pr. kod preboljenih oboljenja (zarazne bolesti kao ždrebećak, slinavka i šap, gripa prasadi). Kod licenciranja se ne može provesti takova sistematska pretraga, na mjesto toga mora doći nešto jednostavnijeg. Ali za svaki slučaj mora veterinar ispitati i ocijeniti:

1. Ponašanje, temperament, općeniti nalaz i zdravstveno stanje pretragom u glavnim potezima, jer se konstitucijski manje vrijedne životinje ističu promijenjenim ponašanjem i nepasminskm temeperamentom, a bolesne životinje trebaju točnu pretragu. Može biti korisno ispitivanje o bolestima životinje u mladosti.

2. Tjelesni razvitak uzevši u obzir starost, pasminu i porijeklo kod najmlađih rasplodnih životinja i prilike odgajanja, jer konstitucijski oslabljene životinje pokazuju pri tom odstupanje od pravilnog.

3. Kondicija obzirom na držanje, hranidbu, rad i proizvodnju, jer mršavost, koja ne potječe od slabe ishrane ili tjelesnog prenaprezanja i gomilanje sala, koje ne potječe od prevelikog hranjenja, opravdava sumnju na konstitucijsku slabost.

4. Individualni konstitucijski tip u poredbi prema pasmini, jer nas izražaj, koji se razlikuje od toga, upućuje na promjenu konstitucije.

5. Postojanje konstitucijskih grješaka.

Ispitivanja, koja su navedena od 1—4 ne trebaju nikakvog bližeg obrazloženja i tumačenja, ali

5. Konstitucijske grješke.

Razlikuje se fiziološke i morfološke:

a) **Fiziološke konstitucijske grješke** očituju se u smetnjama krvnog optoka, disanja, izmjene tvari, suradnje žlijezda sa unutarnjim lučenjem, dalje u promijenjenom temperamentu, u nedovoljnom spolnom nagonu i u povremenoj ili trajnoj impotenciji u rasplodnoj dobi.

b) Kao **morfološke konstitucijske grješke** poznate su na općoj pojavi: patuljasti i orijaški rast, (koji se kod licenciranja jedva pojavljuju), zatim pretjerana nježnost kostura i mišića, nježan stas, tanki i meki mišići, omašćenje tkiva, prerani završetak tjelesnog razvitka (zdepast),[7] mlohavost kože, zglobova i njihovih veza, polagani, trom hod, nedostatan spolni izražaj na glavi, vratu, prednjem dijelu tijela, kosturu, mišićima, ponašanju i temeperamentu.

Na glavi: duga i uska glava ženskoga izgleda, dug zašiljen nosni dio, bezizražajni pogled, skraćena gornja i dolnja vilica, i time uzrokovane grješke zubala (šaranasto i štukasto zubalo), zatim kao znakovi prefinjenosti kod pastuha i bika slabe i tanke dlake ili nedostatak dlaka oko gubice i očiju, često također i slaba obraslost na ušima (prozirne uši), zatim mliječna i gubava usta, kod pastuha i albinizam;

na vratu: nepasminski dug, tanak i uzak oblik bez snažnog razvitka šije, koji je tipičan za mušku životinju;

na prsima: slabi razvitak prsiju u širinu, dubinu i dužinu te slabi razvoj mišičja, koji je oprečan muškim rasplodnjanjacima, tome u okviru pasmine nedovoljna širina, dubina i dužina prsnog koša, dakle plosnata, uska i plitka prsa, usukana prsa, prazna plećka, labave ili razdaleke lopatice;

na leđima: šuplji greben, preduga leđa, kod hodanja vidljivo meka i loše vezana leđa, uleknuta leđa;

[7] Za njemački izraz »Pummel, pummelig« uzeo sam svuda izraz »zdepast«, pod kojim razumijevam degenerativno promijenjene životinje pretjerano rano dozrele, kratkih nogu, napadno valjkastog trupa, mišića previše prorašćenih masnim tkivom i dr. Ovakove životinje osobito nalazimo kod nekih pasmina svinja.

na bokovima i pobočini: preuski, dugi i slabo mišičavi bokovi, jako uvučeni bokovi, usukan trup;

na stražnjem dijelu trupa: zdjelica nepasminski oštra i slabo obrasla mišićima, kod bika tanki rep i nasad repa;

na ekstremitetema: nepasminski duge i tanke kosti, naročito cjevanica i ramenjača, tanki, meki mišići, slabi, plosnati, bezizražajni, izoštreni ili spužvasti zglobovi, općenita mlohavost zglobnih čahura, vezova i tetiva, jaki medveđi stav nogu, mekane, lomljive rožine kopita i papaka;

na koži i dlakama: nepasminski tanka, prefina i neelastična koža (kod nerastova kožni osipi), nepasminski tanka dlaka kao i slaba obraslost dlakom i mjestimična bezdlačnost na glavi i na rubu krune.

6. Ocjenjivanje konstitucijskih grješaka.

Kad pročitamo gore spomenute grješke dobivamo utisak, da se mnoga oznaka, koja je prikazana kao konstitucijska grješka može bez opasnosti pregledati, ako rasplodna životinja u ostalom zadovoljava zahtjevima toga kraja. To je i ispravno. Jest, može se uzeti, da će se kod mladih životinja mnoga grješka još i rastom izgubiti, dakle nije uopće nikakova konstitucijska grješka na pr. plosnata nedovoljno duboka prsa, ali rijetko će biti samo jedna konstitucijska grješka i kad bi i bilo krivo, slično kao kod ocjenjivanja po bodovima brojati grješke, ipak se neće konstitucija označiti dobrom, ako se ustanovi više grješaka. Razumljivo je, da se kod ocjene moraju uzeti u obzir i osebine vrsti i pasmine. Duge, tanke noge i plosnata prsa moraju se označiti kod hladnokrvnog pastuha lošim, dok je to kod punokrvnog pastuha normalno. Kod bika planinskih pasmina mora dubina prsa iznositi najmanje 53% od visine grebena, kod Shorthorn bika je to za 7% premalo i zato pogrješno. Znade se, da pastusi moraju imati kratka, a bikovi i nerasti duga leđa i stoga je konstitucijska grješka »duga leđa« posve nešto drugo kod teškog hladnokrvnog pastuha nego kod simentalskog bika ili nerasta bijele velike engleske pasmine (Jorkshyre). Veterinar, koji poznaje pasminska svojstva, neće učiniti u svim tim stvarima nikakove pogrješke.

Isto tako kao i konstituciju jedne životinje mora se brojčano obuhvatiti i pojedine konstitucijske grješke. Svaka grješka je pojava za sebe. Ipak imade takvih, koje se mogu označiti težim i onakovih, koje se mogu označiti lakšim. Nijedna nasljedna grješka nije beznačajna.

a) Fiziološke konstitucijske grješke kao nedostatna volja za opasivanje i povremena nesposobnost za opasivanje kod mladih rasplodnjaka, konstitucijska oboljenja probavnih organa i izmjene tvari, isto tako ona oboljenja krvnog optoka i disanja izuzev sipljivost i Haemiplaegia laringis se jedva mogu naći kod licenciranja. Smetnje u radu žlijezda sa unutrašnjim lučenjem radi prevelike ili smanjene proizvodnje i izlučivanja pokazuju se u temperamentu i iz vana primjetljivim grješkama.

b) Teške morfološke konstitucijske grješke su: patuljasti i orijaški rast, prerani završetak tjelesnog razvitka (zdepast), progresivna opća prenježnost kostiju (spužvasti bezizražajni zglobovi) i mišića, kože i dlake, nedovoljni spolni izražaj, zatim skraćenje gornje i dolnje vilice, nedovoljni razvitak i pogrješan oblik prsiju, usukana prsa, razdaleke lopatice, rachitis, kod hoda vidljivo meka leđa, vrlo meke putice i uopće loša veza kralježaka i zglobova kao posljedica labavih veza, čahura i tetiva.

Jedan dio tih grješaka neće se naći kod licenciranja, jer stočar ne predvađa takve životinje. Tome pripadaju: patuljasti i orijaški rast, konstitucijska oboljenja izmjene tvari, sistema krvnih sudova i organa za disanje (o sipljivosti i zviždanju u grlu ćemo naći podatke u odsjeku o nasljednim grješkama). Druge se ne nalaze vrlo često, a osim toga rijetko u izraženom stanju, nego često samo u lakom obliku, koji zahtjeva drugu ocjenu. Prelazi od lakih promjena do teških grješaka nalaze se kod rachitisa. I općenita debljina kostiju, mišića, kože i dlake nalazi se u različitim stepenima, stoga i različite oznake: fin, profinjen i prefinjen. Čahure, veze i tetive pokazuju iste različite stepene mlohavosti i lošeg vezanja. I ovdje imade stanja, koja graniče između pravilnog i nepravilnog. Vrlo

različita može biti slika za spolni izražaj. Ima životinja kod kojih je jedna ili nekoliko spolnih oznaka samo nedovoljno izraženo, druge, kod kojih jedna ili druga oznaka manjka, a kod trećih bi opet bili poželjni mnogi znakovi za muškost.

Konstitucijske grješke gomilanje sala, mlohavost kože, dugi nosni dio, slaba obraslost dlakom na glavi, duga leđa, uske duge i loše mišićave ledvine, lako usukan trup, šiljata zdjelica, tanka koža i tanka dlaka, kod bikova tanak rep, trom hod, nisu tako teške, kada ih se pojedince promatra, ali ni jedna od njih nije beznačajna. Najčešće se nalaze i više skupa i pokazuju, da proizvodna sposobnost nije posve u redu, jer jedan ili više važnijih organa trpi na trajno prevelikom ili preslabom radu. Ali kako su i male grješke za proizvodnju nasljedne, to će ih tim opterećena rasplodna životinja u pravilu prenositi na svoje potomke i po njima na svoje unuke i praunuke.

Strogo uzevši protivi se licenciranje životinje sa bilo kojom konstitucijskom grješkom smislu zakona za unapređenje stočarstva i licenciranju, koje treba postići, da se za uzgoj upotrebljavaju samo nasljedno zdrave rasplodne životinje. I ako nije konstitucijska šteta sama po sebi kadgod opasna, ipak je oslabljena konstitucija, koja se očituje u konstitucijskoj grješki i stvara prijemljivost za bolesti sviju vrsti. Konstitucijski snažne životinje će smoći dovoljno otpornosti, da ostanu zdrave tamo, gdje će konstitucijski slabe životinje zatajiti. To se pokazuje osobito u uzgoju goveda. Kod natjecanja za unašanje u njemačku knjigu valjanosti[8] goveda, nisu mnoge tisuće životinja izdržale zahtjeve,

[8] Stara njemačka knjiga valjanosti tražila je, da krave pokažu slijedeću najmanju vljanost: 5 godina stare ili starije krave nizinskih pasmina morale su proizvesti u 365 dana dugom ispitivanju 300 kg masti, a u 305 dana dugom ispitivanju 255 kg. Krave planinskih pasmina morale su u istom razdoblju dati 250 odnosno 212,50 kg masti. Za mlađe krave bile su predviđene manje valjanosti. Bikovi su bili unašani, ako je 4-ero njihovih kćeri bilo unešeno u knjigu valjanosti. Ta njemačka knjiga valjanosti odgovara po prilici našim državnim matičnim knjigama odličnih grla (elitnim knjigama).

Današnja njemačka knjiga valjanosti traži mjesto ovakove jednogodišnje visoke muznosti — visoku muznost kroz više godina i uz to redovitost u telenju — dakle ne rekordnu, nego trajnu valjanost, koja je znak snažne konstitucije.

ali se moglo unijeti skoro 6.400 krava, koje su u 365 dana dale preko 300 kg masti (9000—16.000 kg mlijeka) i u zemaljskom stočarstvu imaju u nebrojenim posjedima pojedine krave svake godine po jedno tele i visoku muznost, dok druge postaju kod posve iste hranidbe i držanja bolesne na vimenu ili neplodne. To se mora tim tumačiti, da konstitucijski slabe životinje nisu dorasle trajnim naporima, dok su nasuprot konstitucijski snažne ostale zdrave i sposobne za proizvodnju. No ne samo u uzgojima sa visokom valjanosti, nego i u cijelom zemaljskom stočarstvu moraju životinje biti otporne protiv bolesti i iskorišćavanja, jer ih mi stavljamo upravo sa našim zahtjevima i načinom držanja i hranidbe gotovo stalno u pogibelj slabljenja, obolenja i zaraženja.

Dakle to je posve opravdan zahtjev, da se životinje sa vidljivo oslabljenom konstitucijom isključe iz uzgoja. Ali na žalost jedva se dade provesti, da se isključe iz uzgoja sve životinje, čija je konstitucija lako oštećena. To se može provesti jedino u uzgojnim područjima u kojima imade toliko konstitucijski neoštećenih životinja, da su druge suvišne. U širokom zemaljskom stočarstvu ne ide to sigurno. Stanje uzgoja osobito uzgoja goveda ne dopušta tako strogi gajački izbor, jer su lake konstitucijske grješke tako brojne i tako jako raširene, da bi mnogi krajevi bili bez pastuha, a mnoge općine bez licenciranih bikova, nerastova ili jaraca, kada bi se svagdje sve životinje, koje imaju na sebi znak oslabljene konstitucije htjelo isključiti iz licenciranja po strogim načelima. Za sud o sposobnosti za licenciranje rasplodne životinje mora veterinaru biti odlučno, kako mu se čine teške nađene konstitucijske grješke i da li podnaša uzgoj u srezu licenciranja opterećenje sa grješkama. Kod teške konstitucijske grješke u visokom stupnju neće biti nikakove dvojbe, dakle kod nedostatne volje za opasivanjem, povremene nesposobnosti (izuzevši kod starih prokušanih rasplodnjaka), zatim kod tipične prefinjenosti, zatim kod t. zv. zdepastih životinja, kod rahitisa, koji počiva dokazano na konstitucijskoj osnovi (potomci rasplodnih životinja, koji poznato nasljeđuju rahitis), kod usukanih prsiju i razdalekih lopatica, kod vidljivog skraćenja gornje i dolnje vilice. Kod ostalih konstitucijskih šteta, koje su označene teškima (str. 32) odlučuje njihov stepen i opseg, ali i

mjesne prilike, stanje uzgoja i stanje dotičnog slučaja. S toga je teško dati direktive, tim više, što ono, što je u jednom kraju dopustivo, može već u drugom biti grješka i dalje, jer izrazi »prefinjenost«, »mekoća zglobova« i mnogi drugi ne opisuju nikakovo omeđeno stanje, koje se može jednolično shvatiti i treće, što se mora uzeti u obzir i opći utisak.

c) Lake morfološke konstitucijske grješke, moraju se ocijeniti s obzirom na svaki pojedini slučaj i mjesne prilike. I zato se ne može staviti nikakove upute, možda prema pravcu po kojem utiče na opću konstituciju slaganje ove ili one konstitucijske štete sa ostalim grješkama.

d) **Spolni izražaj.**

Poseban otsjek zaslužuje ocjenjivanje spolnog izražaja.

Uvijek i u svakom pravilniku za licenciranje upozorava se na to, da se od rasplodne životinje mora tražiti: temperament, mušku glavu i pogled, jaku šiju i vrat, snažan prednji dio trupa, krupan dobro obrastao trup sa snažnim kostima i mišićima, kao i čvrstu i debelu kožu. Ali u nekim se uzgojima predvode i rasplodnjaci s nedovoljnim spolnim izražajem, osobito bikovi. Takovi se bikovi čak i nagrađuju, jer prema pogrješnom mišljenju mnogih stočara moraju bikovi, od kojih se očekuje osobito muzno žensko potomstvo imati na sebi »nešto malo ženskoga«. Takvi stočari misle, da glava »mliječnih« bikova smije biti duža, a šija i noge ne moraju biti tako snažno razvijene. To je naziranje krivo i iskustvom posve oboreno. Bik mora u svakom pogledu imati muški izražaj, koji pokazuje kratka glava, snažna šija, kao i sve gore spomenute oznake. Vjerojatno su upravo ti bikovi s t. zv. »znakovima valjanosti«, ali nedovoljnog spolnog izražaja, doveli u državama s intenzivnim stočarstvom do opadanja otpornost, dužinu života i plodnost krava. Teško će ih biti sve izlučiti u bližoj budućnosti, ali veterinar ne smije dopustiti, da se licenciraju rasplodne životinje s nedovoljnim spolnim izražajem. On mora ustrajno tražiti, da rasplodnjaci imaju kratku mušku glavu, izrazitu jaku šiju i vrat, snažan prednji dio trupa i temperament muških životinja, opći utisak i ponašanje mora bezuvjetno pokazivati izražaj muške rasplodne životinje.

7. Označivanje cjelokupne konstitucije.

Spomenuli smo, da nema jedinstvene definicije za pojam konstitucije, koja bi sve obuhvatala. Ali ne postoji niti jedinstveno tumačenje pojma konstitucije. Liječnici imaju svoje posebne oznake, istraživači konstitucije imaju druge, a opet treće imaju stočari. Pri tom uzimaju jedni u obzir vanjštinu, drugi porijeklo, a treći reakciju na zdravlje ili bolest. Jedan dio tumačenja pojma konstitucije naveden je u odsjeku o konstitucijskim tipovima. Prema tome čita se o dobroj i lošoj, snažnoj i slaboj, krepkoj, čvrstoj i mekoj konstituciji, o razdražljivoj i tromoj. U stočarstvu je već dugo uvriježen pojam snažne konstitucije, kojoj je oprečna slaba konstitucija.

Općenito se traži snažna konstitucija, jer obećava otpornost prema unutrašnjim i vanjskim uticajima, koje donose sa sobom klima, hranidba i držanje, rad i iskorišćavanje i napokon različita obolenja. Snažne (robustne) bi životinje morale imati na sebi sve oznake, koje govore za otpornost i veliku životnu snagu. Životinje moraju davati snažan utisak. Snažan će nam utisak ostaviti dobar pasmini odgovarajući omjer između dužine, visine i širine tijela, u svakom pogledu tipičan spolni izražaj, kostur, koji — u svim mjerama, u jačini kostiju, u obliku i međusobnom položaju kostiju — odgovara uzgojnom cilju pasmine, zatim široki i snažni zglobovi, kratke tetive i veze kao i dobar, živ hod. Mišičje mora biti svuda snažno i dobro formirano. Tome pripadaju duga, duboka i široka prsa, napeta i dobro mišičava leđa i takve ledvine, čvrsta veza između lopatica i trupa, koža i dlaka, koje odgovaraju uzgojnom cilju. Kod tih zahtjeva polazi se sa stanovišta, da svako odstupanje od onog, što je upoznato kao korisno, smanjuje trajno sposobnost prilagođivanja tijela i da se ne može održati unutrašnja ravnoteža sviju organa.

Slaba konstitucija nije poželjna. Životinje sa takvom konstitucijom su često lijepog oblika, pokazuju plemenitost i dopadljivo kretanje, ali su nervozne i manje otporne. Stoga zahtijevaju brižljivu njegu i dobru hranidbu, jer su osjetljive prema grješkama držanja i hranidbe. Njihovoj općoj pojavi nedostaje tražena snaga i jačina, jer je kostur nježan. I zglobovi su svuda fini i suhi, kao i glava. Koža i

dlake su većinom nježne i tanke. Životinje takve konstitucije ne odgovaraju za uzgoj.

Nije bez značaja jedna Kronacherova uputa u knjizi: »Nauka o uzgoju«. On piše, da se pored gore spomenutih svojstava mogu naći i nevidljiva ili samo kod starih rasplodnih životinja ustanovljiva svojstva, koja se mogu ocijeniti kao dalnje konstitucijske oznake. Tako »pravilnost i trajnost fizioloških funkcija, naročito spolnih; zatim reakcija tijela na pretjerane zahtjeve proizvodnje, koji trajno potenciraju izmjenu tvari, rad mišića i živaca kao i saradnju tjelesnih organa; dalje stupanj otpornosti i sposobnosti za proizvodnju i pod najnepovoljnijim životnim prilikama; konačno konstitucijske osobine potomaka.«

U mnogo će se slučajeva bez dugog razmišljanja moći označiti konstituciju jedne životinje snažnom ili slabom, ali na žalost imade i mnogo graničnih slučajeva, budući da kod mnogih konstitucijskih oznaka postoje prelazi. Time su granice izbrisane tako, da smo često u nedoumici o pripadnosti jedne životinje nekoj određenoj vrsti konstitucije. Tome pridolaze povremeno još i neočekivana odstupanja, koja su ograničena samo na jedan dio tijela, na pr. na glavu i vrat, ili na stražnji dio trupa i koja se sa ostalim stanjem tijela životinje uopće ne mogu dovesti u sklad.

Na strani 23 je upućeno na pojam djelomične konstitucije kod čovjeka. Sada se pita: Da li imade i kod životinja djelomične konstitucije? Na pitanje se može pozitivno odgovoriti. U velikim ergelama ima uvijek pastuha, koji izgledaju konstitucionalno snažni, ali svaki čas od nečeg trpe. No opaža se i kod odraslih pastuha sa znakovima dobre konstitucije, da pojedini od njih naginju slabosti, znojenju, kratkotrajnim pojavama umora i promjenljivom teku ili povećanom izlučivanju ekskremenata ili njihovom zadržavanju. Slične pojave opažaju se i u zemaljskom uzgoju konja. Mnogi pastusi, koji daju utisak veoma otpornih životinja, naginju prehladama, pokazuju često izljeve iz nosa, drugi pokazuju lake pojave kolike, treći opet proljeve itd. Kod bikova može se katkada ustanoviti, da velike životinje, koje izgledaju snažne imaju povremeno promjenljiv tek ili da uopće ne uzimaju hranu, da je njihova balega bez vidljivog razloga rijetka ili tvrda usprkos iste hranidbe i njege.

Povremeno se opaža kod ovakvih životinja i nedostatna volja za opasivanje. Izgleda, da su to sve znakovi oslabljene djelomične konstitucije kraj inače na oko snažne konstitucije. Ova opažanja nisu doduše česta, nego čine izuzetak od pravila, da životinje sa znakovima snažne konstitucije zaista i takovu posjeduju.

V. OCJENJIVANJE NASLJEDNIH GRJEŠAKA.

1. Mišljenje nauke o postanku nasljednih grješaka.

a) Mutacije.

Nasljedne grješke, koje postoje, nasljeđuju se dominantno, recesivno ili intermediarno. One nastaju po današnjem mišljenju nauke mutacijom jednog ili više gena, dakle su nasljedna promjena, koja je nastala na skok bez iz vana vidljivog razloga i bez međustepena (prelaza). Kako su od poznatih mutacija jedne česte, a druge rijetke, to se uzima, da neki geni naginju više mutaciji od ostalih. I unutar vrsti konja, goveda, ovce i svinje opažaju se razlike, ali mutacija ne smanjuje nigdje snagu razvitka gena. Ona predstavlja samo promjenu. Prve osnovne pokuse o mutacijama proveo je De Vries na biljkama. Sama pojava je poznata već stoljećima (Nägeli upozoruje, da se u Švicarskoj u god. 1190. iznenada pojavila jedna crvena bukva kao mutacija boje bukvinog lišća od koje potiču sve crvene bukve u Švicarskoj i južnoj Njemačkoj. Darvin označuje tu pojavu kao »sport«.) Kod biljaka su ustanovljene ne samo jedna, nego mnoge mutacije tako na pr. kod zijevalice (žabice). Kod pokusnih životinja nalaze se brojne mutacije na pr. kod već tisuću puta za pokuse iskorištene Drosophila melanogaster, kao i kod drugih malih životinja. Ne zna se, kako nastaje mutacija. Ali mora biti jedan uzrok, jer iz ničega ne može ništa postati. Kod pokusnih životinja uspjelo je proizvesti raznovrsne mutacije uticajem topline, hladnoće, alkohola, röntgenskih zraka i otrova. Njihov opseg je vrlo različit, od beznačajnih malih promjena boje i malenih odstupanja od normalnog oblika, preko anomalije i abnormaliteta do za život nesposobnih nakaza. Mutacija može biti samo lokalna,

ali može pogađati i cijeli tjelesni sistem. Jedan dio mutacija kod životinja se već dugo iskorištava gospodarski, na pr. duga dlaka kod koze i mačke, kratka dlaka kod kunića, stvaranje uvojaka kod karakul ovce, goli vrat kod kokoši, patuljasti rast kod psa i peradi, masni rep i masni znoj kod ovce, nakazna lubanja kod plemenitog svinjčeta i psa, bezrožnost kod koze, ovce i goveda, četverorožnost kod ovce ,gola koža kod psa, jazavčari i različite mutacije kod malih životinja, »miševi, koji plešu, papigice itd.). Druge su mutacije kod goveda: upadljivo nježna kovrčava dlaka kod šarenih planinskih goveda, narovašena uha, tri i više sisa, bezušnost kod ovce i koze i dr.

Za veterinara su od važnosti one mutacije, koje se označuju kao nasljedna grješka i nasljedna bolest. One nisu po svojoj biti ništa drugo, nego mutacije, koje dolaze kod biljaka i malih životinja. I njihovo nasljeđivanje teče prema istim načelima. Mutacije, koje uzrokuju bolest, mogu biti životinji prirođene, ali se mogu pojaviti i u mladosti ili u kasnoj starosti.

b) Tok nasljeđivanja.

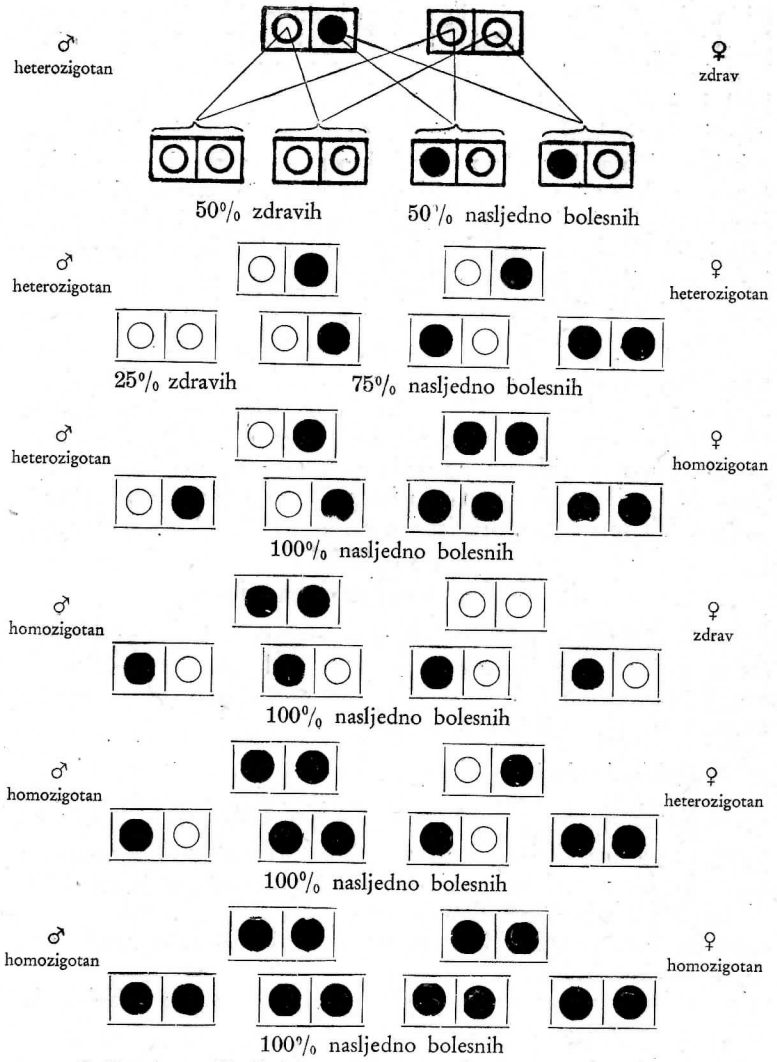
U slijedećem prikazu može se vidjeti, kako se pod različitim prilikama brojčano odvija nasljeđivanje. Naročito se mora istaknuti, da se brojevi u stotinama odnose na veliku masu, a ne na pojedinu životinju.

Dakle će dati:

a) kod dominantnog toka nasljeđivanja

1. rasplodnjak, koji ima heterozigotnu osnovu
   za jednu grješku, sa zdravim materama: 50% zdravih, 50% nasljedno bolesnih,
   sa heterozigotnim materama: 25% zdravih, 75% nasljedno bolesnih,
   sa homozigotnim materama: 100% nasljedno bolesnih.
2. rasplodnjak sa homozigotnom osnovom
   sa zdravim materama: 100% nasljedno bolesnih,
   sa heterozigotnim materama: 100% nasljedno bolesnih,
   sa homozigotnim materama: 100% nasljedno bolesnih potomaka.

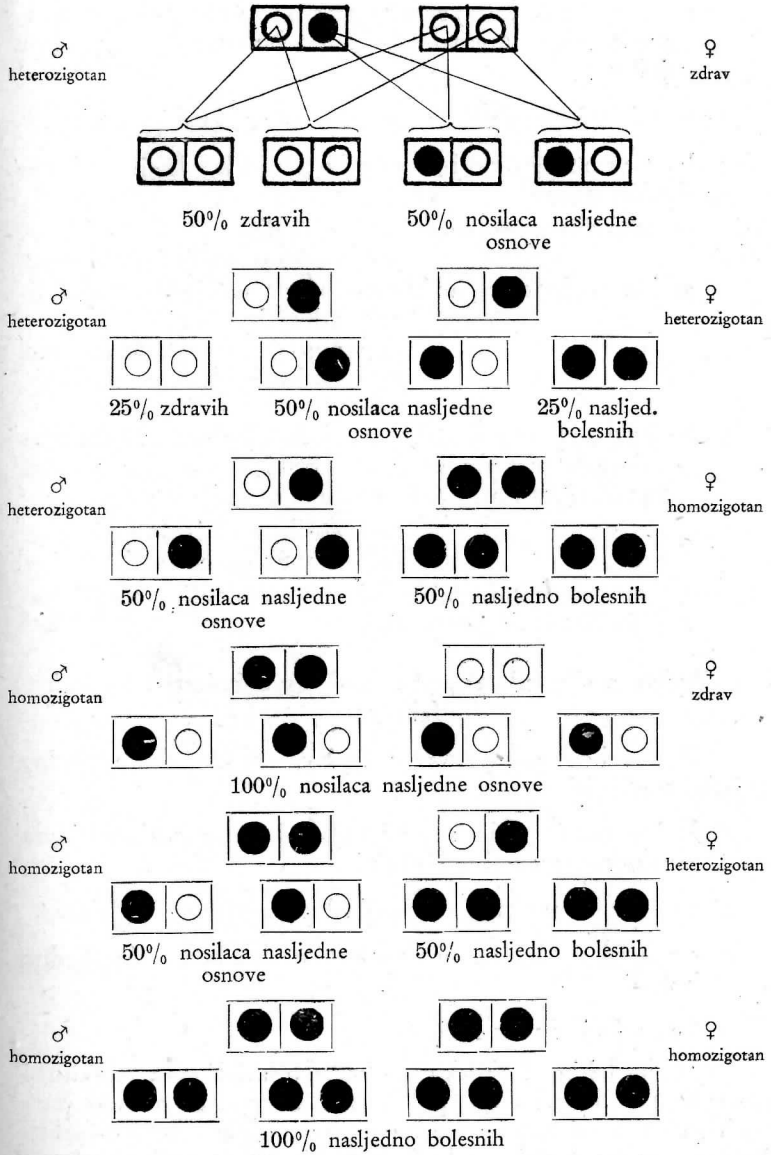
a) Nasljeđivanje dominantne oznake ili grješke



○○ zdrav; ○● heterozigotan naslj. bolestan; ●● homozigotan naslj. bolestan.

b) Nasljedjivanje intermediarno nasljedne grješke teče na isti način i na istom brojčanom omjeru. Tada valja staviti mjesto „nasljedno bolestan" riječ „pogrješan".

c) Nasljeđivanje recesivne oznake ili grješke



○○ zdrav; ○● nosilac nasljedne osnove; ●● nasljedno bolestan

b) Kod intermediarnog toka nasljeđivanja grješaka je brojčani omjer isti kao gore, samo se mora mjesto »nasljedno bolestan« staviti »ima grješku«.

c) Kod recesivnog toka nasljeđivanja

1. heterozigotni rasplodnjak, koji nosi nasljednu osnovu

sa zdravim materama: 50% zdravih,
50% nosilaca nasljedne osnove,

sa heterozigotnim, dakle nosiocima nasljedne osnove:
25% zdravih,
50% nosilaca nasljedne osnove,
25% nasljedno bol. potomaka;

2. homozigotni, dakle nasljedno bolesni rasplodnjak sa zdravim materama: 100% nosilaca nasljedne osnove, sa heterozigotnim, dakle nosiocima nasljedne osnove:
50% nosilaca nasljedne osnove,
50% nasljedno bolesnih,
sa homozigotnim, dakle nasljedno bolesnim: 100% nasljedno bolesnih potomaka.

2. Prikaz nasljednih grješaka, nasljednih bolesti i letalnih faktora.

Za svrhe praktičnog stočarstva mogu se nasljedne grješke podijeliti u

a) lake nasljedne grješke, koje su bez uticaja na rasplodnu upotrebu životinje,

b) teške, koje utiču na rasplodnu upotrebu životinje,

c) grješke, koje uzrokuju bolest (nasljedne bolesti),

d) letalni faktori.

Među lakim i teškim nasljednim grješkama, teškim i grješkama, koje uzrokuju bolest ima mnogo postepenih prelaza, koji se ne mogu međusobno oštro odijeliti. Prema tome nije pojam »koji uzrokuje bolest« ništa stalnog.

a) **Lake nasljedne grješke, koje su bez uticaja na rasplodnu upotrebu.**

kod pastuha:

malo uleknuta ili šaranasta leđa,
šaranaste ledvine,
malo plosnata i premalo duboka prsa,
labava lopatica,
lako usukani trup,
meke putice,
malo nepravilni stavovi nogu, kao uski i široki u putici, razdaleki i stisnuti stav kopita, potporasti stav,

konačno grješke, koje mogu biti nasljedive, ali i stečene:

srneća kuka,
zečja kuka,
petica (Bursitis calcanei)
žuči (naljevi, Tendovaginitis serosa chronica)
lake grješke kopita,
kod hladnokrvnih teških konja korica (Exostosis phalangis primae et secundae),

kod bika:

udubljena šija,
nepasminski kratak i debeo vrat,
duga leđa, koja naginju mekoći, ali se može razabrati još dobro vezanje,
lako uleknuta leđa,
malo plosnata i premalo duboka prsa,
lako usukan trup,
meke putice,
malo nepravilni stavovi nogu, kao razdaleki i stisnuti stav papaka, široki i uski na puticama;

kod nerasta:

leđa, koja naginju mekoći, ali, kod kojih se još razabire dobro vezanje,
lako uleknuta leđa,
malo plosnata i premalo duboka prsa,
meke putice,
malo nepravilan stav nogu;

kod ovna:

nepasminski dug i tanak vrat,
preduga leđa, kod kojih se može razabrati još dobro vezanje,
lako uleknuta leđa,
lako plosnata i premalo duboka prsa,
meke putice,
malo nepravilan stav nogu,
grješke u opsegu obraslosti vunom na glavi i nogama kod ovna;

b) **Teške nasljedne grješke, koje utiču na rasplodnu upotrebu**

kod pastuha:

nedostatna plodnost,
kriptorhizam,
kilavost (hernija),
duga, šiljata i uska glava,
štučje i šaranasto zubalo,
nepasminski dug i tanak vrat,
jelenji vrat,
jako uleknuta leđa,
nepravilni oblici prsiju (kokošja i sl.),
nedovoljna širina i dubina prsiju,
preduge noge,
vrlo meke putice, (medveđi stav),
jako nepravilan stav nogu, kao x- i o-noge, kravlji stav,
bačvasti, sabljasti stav stražnjih, izvrnuti stav prednjih nogu,
teške grješke kopita;[9]

kod bika:

dvostražnost (Doppellender),
nedovoljna plodnost,
hipertrofija jednog jajeta (recesivan tok nasljeđivanja),
kriptorhizam,

[9] Kako nema dovoljno iskustva o nasljeđivanju grješaka kopita i sigurno su u mnogo slučajeva stečene, te stoga ne nasljedive kao na pr. puno, stisnuto, ovčje ili strmo, štulasto kopito, to one nisu ovdje namjerno navedene. Bilo bi vrlo poželjno, da se objave skupljena iskustva.

kilavost (hernija),
duga, šiljata, uska i bezizražajna glava,
nepasminski dug i tanak vrat,
šuplji, oštar i šiljat greben,
jako uleknuta leđa,
labave lopatice i razdaleke lopatice
nedovoljna širina i dubina prsiju,
usukana prsa,
hypospadia prirođena nepravilnost, gdje je ušće uretre na dolnjoj strani penisa),
epispadia (prirođena nepravilnost, gdje je ušće uretre na gornjoj strani penisa),
preduge noge, vrlo meke putice (medveđi stav),
jake žuči (Gallen),
meka rožina papaka,
jako nepravilan stav nogu, kao x- i o-noge, kravlji, bačvasti, sabljasti stav stražnjih, izvrnuti stav prednjih nogu,
igra jezikom;

kod nerasta:

nedovoljna plodnost,
sindaktilija (jedan papak) ili polidaktilija (dominantan tok nasljeđivanja),
kriptorhizam,
kilavost (hernija),
rascijepljena usna ili vilica,
dug i tanak vrat,
jako uleknuta leđa,
nedovoljna širina i dubina prsiju,
usukana prsa,
preduge noge, vrlo meke putice,[10]
jako nepravilan stav nogu, kao x- i o-noge, kravlji, bačvasti, sabljasti stav stražnjih, izvrnuti stav prednjih nogu,
meka rožina papaka;

[10] Kod naših domaćih pasmina svinja ne može se previše strogo ocjenjivati grješka »meke putice«, jer se pojavljuje kao pasminska osobina.

kod ovna:

nedovoljna plodnost,
nepasminski duga i široka glava,
nepasminski dug i tanak vrat,
jako uleknuta leđa,
nedovoljna širina i dubina prsiju,
usukana prsa,
vrlo meke putice, jaki medveđi stav,
jako nepravilan stav nogu, kao x- i o-noge, kravlji, sabljasti stav stražnjih nogu i izvrnuti stav prednjih nogu,
meka rožina papaka;

c) Nasljedne bolesti.

Kao takove se smatraju, i ako nije nasljedivost dokazana i često je bolest stečena, dakle ne naslijeđena:

kod pastuha:

sipljivost (Emphysema pulmonum et E. cordis),
žuravost,
zviždanje grla (Haemiplaegia laringis),
mjesečna sljepoća,
rahitis,
mane i grješke karaktera (gutanje zraka, zloćudnost, ćudljivost),

zatim se mogu ovdje navesti radi njihove istovrsne ocjene:
škripac (Arthritis tarsi deformans),
žuči (naljevi, Tendovaginitis serosa chronica)
korica kod toplokrvnih konja (Exostosis phalangis primae et secundae);

kod bika:

padavičavost (epilepsija),
rahitis,
tuberkuloza;

kod nerasta:

infektiozni rhinitis (Schnüffelkrankheit) sa naročitim obzirom na samu građu lubanje.

d) Nasljedne grješke, koje uzrokuju smrt

(letalni faktori)

Letalni faktori su geni, koji stvaranjem nakaza onemogućuju razvitak embrija ili fetusa. S u b l e t a l n i f a k t o r i sprečuju životnu sposobnost novorođenih.

kod pastuha:

zakržljalost prednjih nogu,
atresia kolona, koju je naslijedilo od pastuha »Superbe« 25 ždrebadi, koja su potjecala od parenja u srodstvu još u šestoj generaciji;

kod bika:

achondroplasia,
sraštenje (ankiloza) donje vilice, vrata i nogu,
nakaze kutnjaka kod skraćene donje vilice,
nakaze ušiju,
sraštenje sviju zglobova sa nebnim procjepom (vučje ralje, palatum fissum),
mumifikacija,
toničko-klonički grčevi svih tjelesnih mišića,
uzetost (paraliza) stražnjih nogu,
nerazvijeni papci,
atresia ani,
atresia vaginae,
bezdlačnost, (Atrichia congenita)
defekti kože na glavi, kukovima i nogama,
Buldog telad;

kod nerasta:

sljepoća radi sraštenja (atresie) očnih kapaka,
nakaze lubanje,
odebljanje zglobova na nogama,
ukočenost prednjeg dijela trupa,
uzetost stražnjeg dijela trupa,
odebljanje nogu radi bujanja u potkožnom tkivu,
atresia ani.

I kod o v c e i k o z e su zapaženi letalni faktori.

3. Ocjenjivanje nasljednih grješaka.

Nasljedne grješke mijenjaju se u svojoj snazi i značaju između nedužne grješke ljepote do nakaze, koja uzrokuje smrt. Strogo uzevši, ne bi se smjelo licencirati ni jednu rasplodnu životinju sa nasljednom grješkom, ali stanje uzgoja ne dozvoljava nam, da to provedemo. Stoga i nije zadaća veterinara, da upozorava na sve male i nevažne nasljedne grješke. Za članove ocjenjivačkog odbora su važne samo one nasljedne grješke, koje mogu oslabiti potomke rasplodne životinje u zdravlju, valjanosti i konstituciji.

a) Lake nasljedne grješke.

su bez uticaja na sposobnost upotrebe jedne životinje za rasplod. One predstavljaju općenito za stočara nepoželjne oblike tijela i stoga im samo u naprednijim uzgojnim područjima prigovaraju članovi ocjenjivačkog odbora.

b) Teške nasljedne grješke.

utiču na sposobnost životinje za rasplodnu upotrebu. Zato mora veterinar upozoriti članove ocjenjivačkog odbora na sve takove grješke. Granični slučajevi se moraju ocijeniti s obzirom na stanje uzgoja u tome kraju.

c) Nasljedne bolesti.

Unaprijed se mora spomenuti, da se kod mladih životinja ne opaža pojavljivanje stanja, koja se smatraju u krugovima stočara kao nasljedne bolesti i da se stoga pretpostavlja nasljeđivanje osnove za bolesti. Na žalost nema do danas dokaza za ispravnost ove pretpostavke i to zato, jer je nasljedno analitičko istraživanje teško, stočari mogu dati premalo pouzdane upute, a matične knjige nikakovu djelotvornu pomoć, zatim, jer se mnoge nasljedno bolesne životinje izlučuju u mladosti ili izbacuju iz

uzgoja.[11] Bez obzira na manjak dokaza za nasljednu osnovu, vjeruju mnogi stočari u nasljedivost spomenutih bolesnih stanja,[12] jer ima dokaza, da te bolesti nastupaju češće među potomcima stanovitih životinja. Ali imade i mnogo slučajeva, u kojima ostaje bolest ograničena samo na rasplodnu životinju, jer je uzrok oboljenja uvjetovan okolinom, tj. stečen (prenaprezanjem, posljedica infekcioznih bolesti, tumora, parasiti). Kako se u pravilu ne može ustanoviti, da li je bolest nasljeđena ili stečena, bit će stanovište veterinara u tim slučajevima nejasno. To može opet u nekim prilikama prouzrokovati poteškoće za ocjenjivački odbor, ali praksa poznaje već dugo te teškće i pokušava ih ukloniti obzirom na smisao i svrhu licenciranja. Za njihov postupak je odlučno stanje uzgoja, broj po obliku i valjanosti dobrih životinja i zahtjevi tržišta. U naprednijim uzgojnim područjima, gdje ima obilje dobrih rasplodnih životinja, tamo će životinje sa pojavom »nasljedne bolesti« biti isključene iz uzgoja — bez obzira, da li bi ta bolest mogla biti nasljeđena ili stečena. — Ali gdje nema suviška i gdje je teško ili nemoguće naći zamjenu iste vrijednosti radi stanja uzgoja, tamo se licencira pod prilikama i rasplodne životinje s oboljenjem, koje je nastupilo kasno, a dvojbeno je po svome postanku. To vrijedi u glavnom za stare u uzgoju prokušane i inače po obliku, konstituciji i valjanosti dobre rasplodne životinje. Pri tom se uzima, kad bi one bile nosioci nasljedne osnove, da bi se bolest već dugo pokazala i da bi oštetila životinje ili njihove potomke. Kod mladih životinja zaključuje se — iz postojanja bolesti, da one nisu posve dorasle borbi za opstanak i da je uzrok oboljenju konstitucionalna nasljedna osnova. Rasplodne životinje, koje su za svoje mjesto drugorazredne i zato lako zamjenljive, ocjenjuju se slično, tim više, što takove životinje većinom imaju na sebi i druge grješke.

---

[11] Radi toga se, nasuprot humanoj medicini, moglo istražiti tako malo nasljednih osnova kod životinja.. Knjiga, koju su sastavili Baur, Fischer i Lentz (1936) o nauci o nasljeđivanju kod ljudi donosi na 260 stranica postupno dokaze za više od stotinu nasljednih tjelesnih i duševnih bolesti.

[12] W. Schäper pretpostavlja i za brucelozu, jalovost, mastitis streptococcica i različite bolesti mladih životinja. H. Wagner smatra, da i za površnu upalu vimena kod kobile postoji nasljedna predispozicija.

Ovaj tok misli potiče, da se ocjenjivanje sipljivosti, zviždanja u grlu, škripca, teških žuči i korice prilagodi u pomanjkanju nečeg boljeg dosadašnjem iskustvu.

Znade se, da bi bilo ispravno, da se sve životinje sa bolesti, koja se ne može označiti nepobitno kao stečena, ne upotrebljavaju za uzgoj, ali to ne dozvoljava stanje zemaljskog stočarstva.

Pojedinačno treba spomenuti o nasljednim bolestima:

Kod pastuha postoji dokaz za nasljednu osnovu samo za krvarenje iz nosa kod punokrvnog konja.

Kod sipljivosti se uzima, da ona može nastati i bez stečene osnove samo kao posljedica okolinom uvjetovanog prenaprezanja pluća i srca, ali uzrok može biti i konstitucijski oslabljeno srce ili u svojem elasticitetu oslabljeno plućno tkivo. Sam tok nasljeđivanja još nije dokazan.

Veterinaru je teško ustanoviti, kako je bolest nastala.

Ocjenjivanje: kod mladog tj. 3—4 godišnjeg pastuha moći će se uzeti, da postoji konstitucijska slabost za srce ili plućno tkivo ili za oboje.

Kod starog pastuha, koji je tek kasnije postao sipljiv, moći će se vjerovati u **stečenu sipljivost.**

Žuravost je bolest, koja se rijetko nalaži kod licenciranja, jer posjednici ne predvađaju žurave pastuhe. Uzroci postanka su različiti, Stari istraživači smatraju, da je uvjetovana nasljedno. Zapravo bi moglo biti i nasljedne dispozicije za Hydrocephalus u mozgu i u anatomskoj građi glave. Svakako nema za to dokaza. Ali apscesi, tumori, parasiti i upale iza infekcioznih bolesti moraju se smatrati stečenim svojstvima.

Ocjenjivanje: za veterinara je teško, da odluči o pitanju, da li je grješka stečena ili naslijeđena, međutim će u svim slučajevima odvraćati od **licenciranja.**

Kod **zviždanja u grlu** govori za nasljednu osnovu činjenica, da bolest češće nastupa u pojedinim obiteljima pastuha i kod potomaka nekih pastuha. Tako je ustanovio van Lent

u Holandiji, da su mnoge konjske obitelji opterećene gotovo do 60, a mnoge samo do 5 i 16%. K. Weiss je našao pred kratko vrijeme opsežnim istraživanjima u njemačkim ergelama, da je ta grješka veoma raširena među potomcima nekih pastuha, koji su poznati kao jaki žviždači (svirci) i to kod pojedinih do 50%. Nije se moglo ustanoviti tok nasljeđivanja. Mnogi veterinari odbijaju kao uzrok nasljednu dispoziciju i svode oboljenje na uticaj okoline, u glavnom na ždrebećak.[13] Oni vjeruju, da bolest uzrokuju i okolinom uvjetovane promjene u nosu i grlu, kao i tumori i otrovanja (grahorica). Dakle se može uzeti i nasljedne i stečene mogućnosti postanka. Tim nastaju za veterinara teškoće kod odluke, da li je u pojedinim slučajevima zviždanje u grlu nasljedivo ili ne.

Ocjenjivanje: kod **mladih** tro-četvero godišnjih pastuha, koji nisu konstitucijski posve bez prigovora, uzet će se **predisponiranu** konstitucijsku slabost za **zviždanje u grlu.**

Kod **starijih** pastuha, koji su u ostalom konstitucijski snažni i gajački vrlo vrijedni, smatrat će se grješka **stečenom.**

U nekim uzgojnim područjima (Rheinland u Njemačkoj) je to pitanje beznačajno. U rajnskoj provinciji se uopće ne ispituje, da li se radi o stečenom (grudna zaraza, ždrebećak), ili o naslijeđenom zviždanju u grlu. Pastusi, koji imaju tu grješku načelno se isključuju iz uzgoja.

Za **mjesečnu sljepoću** nije još razjašnjena etiologija, niti donešen do sada bilo kakav dokaz za nasljednu osnovu te bolesti. Planski pokusi u Trakehnenu sa pastusima i kobilama sa mjesečnom sljepoćom govore protiv nasljeđivanja.

Ocjenjivanje: Konj sa periodičkom upalom očiju ne može se označiti kao nasljedno bolestan.

---

[13] Za nasljeđivanje osnove za zviždanje u grlu izjavili su se među ostalim: Dieckerhoff, Friedberger i Fröhner, Günther, Götze, Hutyra i Marek, Kronacher, Mönkeberg, Malkmus, Makol, v. Oettingen, Pusch, Sanson, Youatt, Zwick. — Protiv mogućnosti nasljeđivanja izjavili su se: Nocard, De Roo, Silbersiepe i Wester.

Za **rahitis** se vjeruje, da se našao konačan dokaz nasljedne osnove kod teških konja na osnovu matičnih knjiga. Ipak ima sigurno i stečenog rahitisa, koji se mora svesti samo na manjak fosfora ili kalcija ili D-vitamina. Kako je ta bolest veoma raširena u različitim uzgojnim područjima — osobito za teške konje — to se može pokušati saznati pouzdano porijeklo pastuha za odluku u pitanju, da li su bolesne koštane tvorevine naslijeđene ili stečene. Ako to ne uspije, tada se mora podvojiti o postojanju nasljedne bolesti.

Za **ćudljivost i grješke karaktera** uzimaju pojedini istraživači, da je osnova za to naslijeđena u živčanom sistemu i da razvoj osnove ovisi u svojoj jačini o postupku sa životinjom. Drugi vjeruju, da je manje odlučno nasljeđivanje, nego način postupka sa životinjom i da se svaka životinja može pokvariti i naučiti da udara i ujeda. Odluka u pojedinom slučaju, da li je grješka stečena ili naslijeđena je teška, ako se ne može porijeklom dokazati naslijeđenu osnovu. **Tipično zloćudne konje** trebalo bi **isključiti iz uzgoja.**

Škripac je često upravo tražena grješka i vrijedi kod mnogih gajača, kao sigurna nasljedna grješka. Poznato je, da se škripac ne nasljeđuje. Ždrebad nema škripca. Doduše, može biti naslijeđena osnova za škripac u obliku nepovoljne građe skočnog zgloba, možda u vezi sa pogrješnim položajem stražnjih nogu. Zapletena građa skočnog zgloba omogućuje kod trajnog mnogostranog naprezanja i kod iz vana dobrog skočnog zgloba, stvaranje škripca udarcem ili prenaprezanjem. Teško je odlučiti, da li je to stečeno ili nasljedno. Ako se znade, da su pređi pastuha imali škripac i da dosadašnja upotreba nije dala nikakvog povoda za prenaprezanje skočnog zgloba jahanjem, utrkama, teškim radom ili sličnim, to će se morati misliti na nasljednu grješku.

Ocjenjivanje: Škripac se mora označiti kod **mladog** 3—4 godine starog pastuha uvijek kao loše svojstvo, koje je vjerojatno nastalo nasljeđenom slabosti zglobova.

Škripac kod **starog,** u uzgoju prokušanog i u ostalom valjanog pastuha sa širokim i dugim skočnim zglobovima treba označiti vjerojatno **stečenim.**

Žuči ovojnica tetiva i zglobova se stiču vanjskim ili toksičkim djelovanjem ili u vezi sa upalom bliže okoline. Loši položaj nogu i loši zglobovi podupiru razvitak te bolesti, ali postoji mogućnost, da pri tom djeluje i konstitucionalna slabost dotičnog dijela.[14]

Ocjenjivanje: kod **mladog** tro-četvero godišnjeg pastuha će se smatrati jako stvaranje žući kao znak **nasljedne konstitucijske slabosti.**

Kod **starog** do sada u uzgoju prokušanog pastuha će se moći grješku nazvati **stečenom,** ako je inače dobra konstitucija.

Korica nastupa artikularno i periartikularno. Zatim je poznata još rahitička korica i korica, koja je nastala vanjskim djelovanjem.

Kao nasljeđenu, može se u najboljem slučaju uzeti konstitucijsku slabost anatomskih odnošaja zglobova. Zglobni oblik trebao bi se više razviti kod kratke i strme putice, a periartikularni kod duge i meke putice. Momentani pregled ne pruža nikakav oslonac za odluku u pitanju, da li je korica u osnovi nasljeđena ili stečena.

Ocjenjivanje: kod **mladog** pastuha mora se prihvatiti nasljeđena **konstitucijska slabost** u zglobu, kod **starog,** koji pokazuje tek kasno promjene, može se uzeti kao **stečena korica.**

Uzgajači teških konja ocjenjuju općenito tu grješku blaže, nego uzgajači toplokrvnih konja.

Kod **bikova** vrijedi obzirom na rahitis isto što je navedeno i kod pastuha.

Padavičavost (epilepsija) može postojati po današnjem mišljenju nauke u konstitucijskom oboljenju živčanog sistema (genuina epilepsija), ali može biti i prouzrokovana i

[14] U B. T. W. br. 2. (1938) piše Ottokarl Schultz, da poznaje pastuha, koji nasljeđuje u 50% osnovu za žuči na svoje potomke.

izvanjskim ozljeđenjem mozga ili iz nutra tumorima, parasitima i otrovima izmjene tvari. Nije se moglo dokazati genuinu epilepsiju. Teško je odlučiti u pitanju, da li je padavičavi bik nasljedio bolest ili je stekao.

Ocjenjivanje: sa općenitog veterinarskog stanovišta će se dobro učiniti, da se **odvrati od licenciranja.** (Bolest dolazi i kod pastuha.)

Poznato je, da pitanje nasljeđivanja osnove za tuberkulozu nije razjašnjeno niti kod čovjeka, a niti kod životinje. Sigurno je, da se mnogi bikovi zaraze tuberkulozom i bez nasljedne osnove. Time je teška odluka u pitanju, da li tuberkuloza nekog bika počiva na nasljednoj osnovi ili je stečena. Svakako je odluka različita i ovisi o tom, koliki se % tuberkuloznih životinja nalazi u pojedinoj državi ili kraju. Dok se u zapadnim i sjevernim zemljama Evrope kreće postotak tuberkuloznih goveda oko 30 pa i do 60%, kod nas ima sada tek 1% tuberkuloznih goveda. Zato se mi i možemo poslužiti mnogo energičnijim postupkom kod licenciranja tuberkuloznih bikova, nego druge države.

Ocjenjivanje: Kod nas se ni u kojem slučaju ne smije dopustiti licenciranje bika, kod kojeg je ustanovljena tuberkuloza.

Kod nerasta je primjećeno u različitim uzgojima, da se upotrebom nerasta, koji je bolovao od infekcioznog rhinitisa raširila ta bolest među potomke i stoga se pretpostavlja, da se u gradnji lubanje nalazi nasljedna predispozicija za tu bolest. Svakako manjka dokaz za ispravnost te pretpostavke.

Redovito se mora odvraćati od upotrebe nerasta, koji boluje od te bolesti.

d) **Letalni faktori.**

Ocjenjivanje: Nosioci nasljedne osnove za letalne faktore daju prema zakonima nasljeđivanja polovini svojih potomaka nasljednu osnovu recesivno i stvaraju sa istovrsnim nosiocima nasljedne osnove u ¼ za život nesposobne potomke, koji često ugrožavaju život matera. Oni se moraju stoga smjesta **isključiti iz uzgoja.**

Parenje u srodstvu podupire nastupanje letalnih faktora, jer sastavlja recesivno naklonjene životinje. Zato je poučan primjer: Prije par godina priopćio je neki veterinar u Njemačkoj, da je u zadnje doba morao u jednom većem uzgoju goveda u kratkom vremenu jedno za drugim razrezati više teladi u kravi radi opće ankiloze. Upadljivo je bilo, da su takvu telad donašale samo krave prvotelke. Pretpostavka, da parenje u srodstvu razvija djelovanje jednog letalnog faktora je dokazana rodovnicama dvaju bikova, koji su u zadnje doba bili upotrebljavani. I otac teladi kao i njihove matere imali su u III. — II. generaciji zajedničkog pređa, koji je bio nosilac nasljedne osnove za opću ankilozu. Od 36 prvih poroda cijepalo se u omjeru 3 : 1 t. j. 9 teladi kao homozigotni i time nasljedno bolesni.

VI. ZAKON
O UNAPREĐENJU STOČARSTVA.

(Službb. Novine broj 307. — CXXXI. od 31. XII. 1929.)

Čl. 1. Ovaj zakon odnosi se na unapređenje stoke: konja goveda, svinja, ovaca, koza, magaraca, bivola i peradi (živine).

Ocjenjivanje muških priplodnih grla

(licenciranje)

Čl. 2. Za priplod se smiju upotrebljavati samo ona muška grla, koja su od ocjenjivačkog odbora oglašena kao sposobna za priplod i kao podesna za popravku stoke dotičnog kraja.

Čl. 3. Ocjenjivanje vrši se javno svake godine i jedno grlo ocjenjuje se po pravilu samo jedanput godišnje.

Pri ocjenjivanju mora se paziti na to, da na jedno muško priplodno grlo ne dođe više od 30 kobila ili krava i junica ili 20 krmača, ovaca, odnosno koza.

Za prvo vrijeme poslije stupanja na snagu ovoga zakona ocjenjivati će se samo konji i goveda, Ministar poljoprivrede odredit će, odkada će se vršiti ocjenjivanje i drugih vrsta stoke.

Čl. 4. Ocjena priplodne sposobnosti mora biti po pravilniku izvršena i unesena u spisak povoljno ocjenjivanih muških i priplodnih grla.

Čl. 5. U spisak povoljno ocjenjenih muških priplodnih grla mora se unijeti i opis svih grla sa naročitom napomenom o proizvodnim svojstvima, odlikama i nedostacima.

Čl. 6. Vrijednost ocjene traje po pravilu do narednog pregleda, a prestaje prije toga:

1. Ako se grlo proda za druge kakove svrhe ili u drugo kakvo područje.

2. Ako ocjenjeno grlo postane nesposobno za priplod zbog bolesti.

3. Ako ocjenjivački odbor na molbu većeg broja sopstvenika ženskih priplodnih grla poništi iz opravdanih razloga ranije ocjenjivanje. Ako je ova molba bila neopravdana, snositi će molioci troškove naknadnog ocjenjivanja, inače se troškovi pokrivaju redovno po čl. 9. ovog zakona.

Čl. 7. Muška grla ocjenjena od komisije kao nesposobna za priplod imaju se uškopiti o državnom trošku i to po pravilu odmah poslije pregleda.

Izuzetak čini mlada grla, ako ocjenjivački odbor odredi, da se naredne godine opet privedu na pregled komisiji.

Zabranjeno je upotrebljavati neocjenjena muška grla za priplod. Muška grla upotrebljena protiv ove zabrane uškopit će se odmah o trošku sopstvenika.

Čl. 8. Ne će se javno ocjenjivati ova muška grla:

1. Pepinijeri svih vrsta stoke i svih pasmina na državnim ergelama i državnim imanjima ili u susjednim selekcijskim zadrugama.

2. Pepinijeri svih vrsta stoke i svih pasmina ustupljenih od državnih imanja stočarskim selekcijskim zadrugama.

3. Muška rasplodna grla svake vrste određena za priplod na državnim priplodnim stanicama i drugim državnim poljoprivrednim ustanovama.

4. Poslije izvršenog godišnjeg ocjenjivanja i za potrebu odnosne godine uvedena (importirana) ili u zemlji nabavljena muška grla za priplod po odredbama Pravilnika.

5. Zdrava i valjana muška priplodna grla odgajivača, koji ih drže isključivo samo za svoje plodkinje.

Zdravlje i valjanost takovih grla ocjenjivat će na posjedu takovih gajača ista komisija, koja provodi javno ocjenjivanje stoke, — a na trošak tih **gajača.** Ako gajač ne bi htio snositi troškove za komisiju, mora on privesti svoja priplodna grla na javno ocjenjivanje.

Ocjenjivački odbor.

Čl. 9. U svakoj upravnoj općini provodi ocjenjivanje odbor, koji se sastoji od svih članova općinskog poljoprivrednog odbora prema čl. 51. zakona o unapređenju poljoprivrede, te od sreskog poljoprivrednog referenta i sreskog veterinara. Odboru predsjedava izaslanik Banske Uprave, kojega Ban imenuje iz reda naprednih stočara toga područja ili iz redova stočarskih referenata i ergelskih stručnjaka dotičnog pasminskog područja.

Ministar vojske i mornarice ima pravo izaslati o trošku svoga Ministarstva svojega delegata sa pravom glasa u svaki odbor za ocjenjivanje pastuha. U tu svrhu banska uprava treba da za vremena izvještava nadležnu armijsku oblast o danima i mjesecima, kada će se ocjenjivanja provoditi.

Odbor zaključuje većinom glasova. U slučaju ako pretsjednik nađe da je zaključak većine očito protivan interesima unapređenja stočarstva, akta se podnose na odluku banskoj upravi.

Protiv zaključka odbora može se povrijeđena stranka žaliti banskoj upravi koja konačno odlučuje.

U srezovima sa više od 10 upravnih općina ili sa malim brojem stoke, može banska uprava odrediti da se ocjenjivanje obavi zajedno za više općina ili za sve na jednom mjestu. U takvom slučaju stupa na mjesto općinskog poljoprivrednog odbora sreski poljoprivredni odbor, a postupak je isti, kako je gore rečeno. Po naročitoj potrebi mogu se općinski i sreski odbori za ocjenjivanje dijeliti u odbore za razne vrste stoke.

Troškove odbora za ocjenjivanje snose općinske poljoprivredne zaklade.

Propise o provađanju ocjenjivanja odrediti će Ministarstvo. poljoprivrede Pravilnikom.

Čl. 10. Odbor je dužan vršiti ocjenu priplodne vrijednosti i ženskih grla i podmlatka ako se od stočara za ovu svrhu privedu.

Pasminska područja.

Čl. 11. U pojedinim područjima ocjenjivat će se muška grla samo onih pasmina, koje su za njih određene.

Ministar poljoprivrede odredit će Pravilnikom pasminska područja za svaku vrstu stoke napose.

Čl. 12. U koliko povoljno ocjenjena muška priplodna grla ne bi dostajala za oplođivanje plodkinja (u smislu čl. 3) općine su dužne o svome trošku nabaviti potrebna sposobna muška priplodna grla onih pasmina, koje su za dotično područje određene.

Ako zadruge nabave muška priplodna grla i brinu se o njima, onda im pripada iz općinskih sredstava za tu svrhu pravo na naknadu za broj plodkinja u zadruzi srazmjerno broju plodkinja u općini.

Čl. 13. Sve državne ergele i sva poljoprivredna imanja javno-pravnih ustanova proizvodit će priplodnu stoku za oplemenjivanje domaće stoke, a naročito takovu, koja je određena za njihova pasminska područja.

Državne ergele i poljoprivredna imanja javno-pravnih ustanova dužna su prvenstveno da i kao radnu stoku upotrebljavaju one pasmine, koja se gaji na ovim imanjima radi oplemenjivanja domaće stoke.

Odredbe ovog paragrafa važe i za stočne stanice i druge stočarske ustanove javno-pravnog karaktera.

Čl. 14. Sva imanja spomenuta u čl. 13. dužna su redovno vršiti selekciju priplodnih grla prema Pravilniku.

Čl. 15. Državne ergele i poljoprivredne imanja javno-pravnih ustanova dužni su pomagati stočarske selekcijske zadruge u proizvodnji priplodnih grla selekcijom, ako zadruge rade u smislu ovoga zakona.

Ova pomoć sastoji se u ovome:

1. Prekobrojni pepinijeri i druga podesna priplodna grla stavljaju se na raspoloženje stočarskim selekcijskim zadru-

gama, a zatim i samoupravnim selekcijskim stanicama uz uslove, koje će odrediti Ministarstvo poljoprivrede Pravilnikom.

Troškove oko izdržavanja i njege priplodnih muških grla snositi će dotične zadruge odnosno stanice.

2. Po ovom zakonu određeni stručnjaci (čl. 30) dužni su da sarađuju u selekcijskim odborima stočarskih zadruga, ako to ove zadruge zatraže.

Čl. 16. Ni jedno državno niti samoupravno imanje, koje se bavi i unapređenjem stočarstva, ne može se prodati ni umanjiti bez odobrenja Ministarstva poljoprivrede.

Stočarske selekcijske zadruge.

Čl. 17. Kao stočarske selekcijske zadruge po ovome zakonu smatraju se zadruge za odgajivanje stoke u smislu čl. 1. i 11. ovog zakona, ako ove zadruge redovno izvode stočno odabiranje i ako odgovaraju ovim uslovima:

1. da osim upravnog i nadzornog odbora imadu još poseban selekcijski odbor;

2. da selekcijski odbor redovno odredi odabrana muška priplodna grla za oplođenje pojedinih plodkinja zadrugara;

3. da selekcijski odbor redovno svake godine klasificira cjelokupni podmladak zadružne stoke sa ocjenama o njihovoj priplodnoj vrijednosti i sa napomenama o njihovim valjanim i nepovoljnim svojstvima;

4. da vode matične knjige;

5. da zadružnu stoku označe vidljivim znacima;

6. da dozvole pristup u stočarsku selekcijsku zadrugu svakom poštenom stočaru sa svakom zdravom podesnom plodkinjom;

7. da svoju stoku čuvaju od zaraznih bolesti i da se najstrože pridržavaju zakonskih propisa o suzbijanju i gušivanju stočnih zaraznih bolesti;

8. da su im pravila odobrena od nadležne vlasti.

Svi uslovi navedeni u ovom paragrafu moraju biti naročito označeni u pravilima zadruge.

Čl. 18. Stočarske selekcijske zadruge uživat će ove povlastice:

1. da se za selekcijski rad služe državnim selekcijskim stručnjakom, ako ne postavljaju sopstvenog stručnjaka a u smislu tačke 2. čl. 15. ovog zakona;

2. da imaju pravo na prvenstven izbor suvišnih pepinijera i drugih podesnih grla za rasplod od državnih ergela i imanja javno-pravnih ustanova, pastuvskih i stočnih stanica;

3. da prvenstveno izaberu ove pepinijere ili muška rasplodna grla prema svojim odgajivačkim potrebama u koliko ima više ovakovih grla;

4. da u slučaju kupovanja muških rasplodnih grla od države ili javno-pravnih ustanova dobivaju popuste i prvenstvo prava na izbor;

5. da dobivaju prvenstveno pravo na pomoć od državnih i javno-pravnih ustanova za podizanje zadružnog stočarstva;

6. da dobivaju serume, vakcine i lijekove za potrebe svoje stoke od svih državnih ustanova po cijeni koštanja;

7. država za svoje potrebe prvenstveno vrši nabavku stoke kod stočarskih selekcijskih zadruga i njihovih zadrugara.

Čl. 19. Zadrugari stočarskih selekcijskih zadruga uživat će i ove povlastice:

1. Prvenstvo na nagradu i pomoći za stoku, kada se takove dijele iz sredstava državnih ili javnih ustanova.

2. Prvenstvo na sve povlastice, koje daje država ili javno-pravne ustanove za unapređenje stočarstva za područje na kome se zadruga nalazi.

Čl. 20. Što važi za zadruge važi i za društva, ako odgovaraju uslovima propisanim za selekcijske zadruge po ovom zakonu.

Vanzadružna selekcija.

Čl. 21. U područjima gdje nema stočarskih selekcijskih zadruga za istu vrstu i pasminu stoke, imaju stočari pravo, da svoje plodkinje i podmladak svoje stoke, privedu ocjenjivačkom odboru prilikom javnog ocjenjivanja muških rasplodnih grla u svrhu vanzadružne selekcije.

Selekcija se vrši u smislu čl. 17. ovog zakona tač. 2. i 3.

Ocjenjivački odbor dužan je dati savjet o zadržavanju grla za rasplod ili o njegovom isključenju.

Ova ocjena i dati savjet unosi se u bilješke ocjenjivačkog odbora.

Čl. 22. Ako se stočar pridržava selekcijskih odredaba i savjeta ocjenjivačkog odbora uživat će ove povlastice:

1. Popust od takse kod upotrebe rasplodnjaka državnih i javno-pravnih ustanova ako je taksa uvedena.

2. Prvenstvo za pripuštanje vlastitih plodkinja.

3. Prvenstvo za sve povlastice i pomoći, koje se daju pojedinim stočarima u cilju unapređenja stočarstva u područjima gdje nema stočarskih selekcijskih zadruga za istu vrstu i pasminu stoke.

4. Da se vanzadružna selekcija računa kao zadružna, ako se selekcionirana stoka prenese u djelokrug zadruge sa sličnim selekcijskim pravcem.

Čl. 23. Stoci oplemenjenoj ukrštanjem i selekcionisanoj kroz najmanje četiri generacije za izvjestan pasminski tip priznat će se čistokrvnost pod uslovom, da nosi sva karakteristična svojstva svoga tipa i da ima sposobnost prenošenja ovih svojstava na potomstvo, ako je to utvrđeno kontroliranjem kroz četiri generacije.

Utvrđivanje odlike.

Čl. 24. Za utvrđivanje odlike (elitnosti) selekcionisanih grla osnivaju se državne matične knjige odličnih grla (elite).

Stepen odlike utvrđuju pod kontrolom banske uprave savezi stočarskih zadruga, koji za ovaj rad i za izdavanje listova za unapređenje stočarstva i oplemenjivanje stoke imaju po zakonu pravo na državnu subvenciju.

Dok ovi savezi na tom ne rade, postavlja banska uprava privremeno odbore za utvrđivanje odlike (elitnosti grla).

U pogledu punokrvnosti engleskih konja ostaje na snazi pravilnik za vođenje studbuka od 10. maja 1923. godine Br. 14676/IV.

Za unapređivanje odličnosti stoke potrebni su ovi uslovi:

1. oplemenjena stoka mora najmanje kroz pet generacija prikazivati pretežno nasljeđivanje onih odlika, za kojima je selekcija naročito išla i ovo nasljeđivanje mora biti redovno kontrolirano opisima u matičnim knjigama.

2. Odlična svojstva moraju pretstavljati povećanje vrijednosti stoke i njezine produktivnosti.

Čl. 25. Odlična (elitna) grla zavedena u državnim matičnim knjigama neće se uzimati u slučaju rata bez krajnje nužde, već se moraju sačuvati za priplod. Pravilnikom će se podrobnije navesti slučajevi krajnje nužde.

Pomaganje javno-pravnih stočarskih ustanova.

Čl. 26. Stavlja se u dužnost Ministru poljoprivrede osnivati odnosno pomagati osnivanje javno-pravnih kao i samostalnih stočnih zavoda, stanica i drugih stalnih i privremenih ustanova, potrebnih za unapređenje stočarstva.

Ogledne stanice i ispitivanje sposobnosti stoke.

Čl. 27. Zakon o državnim poljoprivrednim i kontrolnim stanicama od 12. februara 1922. god. proširuje se još i na ove zadatke:

1. Selekciju i proučavanje produktivnosti i rentabilnosti vrsta i rasa domaćih životinja tamošnjega područja.

2. Ispitivanje različitih sredstava za ishranu stoke.

3. Ispitivanje različitih načina odgajivanja, hranjenja, njege, držanja i higijene stoke.

4. Ispitivanje sposobnosti za aklimatizaciju.

5. Ispitivanje socijalno-ekonomskih uslova za poljoprivrednu proizvodnju naročito rentabilnosti i organizacije seoskih gazdinstva.

6. Poljoprivrednu propagandu za unapređenje poljoprivrede.

Čl. 28. Postojeće ergele i imanja javno-pravnih ustanova iskoristit će se i za praktička ispitivanja iz oblasti stočarstva: ispitivanja sposobnosti konja za poljoprivrednu i vojnu upotrebu, te ostale stoke za rad, meso, mlijeko, mast, vunu i drugo.

Ministarstvo poljoprivrede pomagat će ovaj rad kod stočarskih selekcijskih zadruga i drugih poljoprivrednih zadruga i udruženja.

Ispitivanja sposobnosti konja za vojničku upotrebu vršit će se u sporazumu i saradnji sa Ministarstvom Vojske i Mornarice, koje će davati i potrebne pomoći i nagrade.

Saradnja Ministarstva Poljoprivrede i Ministarstva Vojske i Mornarice.

Čl. 29. Ministarstvo Poljoprivrede i Ministarstvo Vojske i Mornarice dužni su organizirati način zamjene sposobnih plodkinja, koje se nalaze u svojini vojske sa drugim konjima, koji su dobrovoljno ponuđeni od privatnih sopstvenika za zamjenu.

Ministarstvo poljoprivrede stupit će u tješnju saradnju sa Ministarstvom Vojske i Mornarice u pogledu selekcije konja za vojničke potrebe, da bi se postigli što sposobniji produkti, čije će odgajivanje biti rentabilno za odgajivanje i prikladno za vojsku.

Stočarski stručnjaci javnih upravnih vlasti.

Čl. 30. Kod namještanja i unapređivanja stručnih činovnika za vršenje službe po ovome zakonu kod banskih uprava imadu prednost oni, koji imaju pored kvalifikacija, kako je navedeno u čl. 7. zakona o unapređenju poljoprivrede od 6. septembra 1929., a ako nisu agronomi, tada veterinarsku fakultetsku spremu, — još i barem pet godina prakse i specijalnu kvalifikaciju za to zvanje dokazano na posebnom ispitu. Točnije odredbe o toj kvalifikaciji i predmetima za taj ispit propisat će se Pravilnikom.

Samo u nedostatku ovako specijalno kvalifikovanih lica, mogu kod banskih uprava vršiti tu službu i lica kvalificirana po čl. 7. zakona o unapređivanju poljoprivrede no za mjesta viša od ranga savjetnika, mora se tražiti gore rečena naročita kvalifikacija izuzevši za lica, koja se zateknu na položaju nadzornika za stočarstvo, kad ovaj zakon stupi na snagu.

Kod srezova vršit će službu unapređenja stočarstva sreski poljoprivredni referenti ili veterinari prema odredbi Bana, koja se ima ravnati prema znanju i iskustvu lica, koja dolaze u obzir.

Stočarska nadmetanja, izložbe i sajmovi.

Čl. 31. U cilju što jačeg potstreka odgajivača za odgajivanje grla što bolje produktivnosti, boljih rasa i veće oplemenjenosti, priređivat će se redovna nadmetanja, izložbe i sajmovi priplodne stoke.

Čl. 32. Nadmetanja se vrše u istom srezu redovno svake treće godine i to za onu vrstu stoke, koja je za dotični kraj najvažnija prema programu unapređenja poljoprivrede za dotični srez odnosno banovinu (čl. 55. i 59. zakona o unapređenju poljoprivrede) i za koju je po ovom zakonu predviđeno javno ocjenjivanje.

U tome nadmetanju mogu da sudjeluju samo poljoprivrednici, koji imaju svoj posjed u području dotičnog sreza. Uspjeh nadmetanja ustanovljuje se na način koji će se pobliže propisati Pravilnikom Ministarstva Poljoprivrede. Nadmetač, koji poluči najveći broj, proglašuje se na svečan način prvakom sreza za odnosnu vrstu stoke i dobiva nagradu bilo u novcu bilo u stoci ili stočarskom priboru prema njegovim potrebama — nadalje diplomu i državnu medalju analogno čl. 30. zakona o unapređenju opljoprivrede.

Uz jednaku vrsnoću pripada prvenstvo u nadmetanju grlima odobrenih pasmina, po čl. 11. ovog zakona ovim redom:

1. Grla sopstvene selekcije stočarskih selekcijskih zadruga, zatim grla sopstvene vanzadružne selekcije po čl. 21. ovog zakona.

2. Grla čija se priplodna vrijednost familija dokaže na izložbi ili na drugi vjerodostojni način u više generacija.

3. Grla ostalih stočarskih zadruga uračunavši ovamo i mljekarske zadruge, livadarske i pašnjačke zadruge.

4. Grla članova drugih poljoprivrednih organizacija.

Čl. 33. Svi sreski prvaci iste godine se prema uspjesima, koje su polučili pri svojim sreskim nadmetanjima uspoređuju pri nadležnoj banovini, koja po tome utvrđuje ko je prvak u banovini, za dotičnu vrstu stoke. Prvak u banovini dobiva banovinsku nagradu u novcu, diplomu i državnu medalju.

Svi prvaci banovina iste godine se prema polučenim njihovim uspjesima uspoređuju pri Ministarstvu Poljoprivrede, koje po tome utvrđuje ko je prvak u dotičnoj vrsti stoke za čitavu Kraljevinu Jugoslaviju. Državni prvak dobiva državnu nagradu u novcu, diplomu i državnu medalju, koja mu se imade na svečan način uručiti.

Imena svih prvaka srezova, banovina i države se objavljuju u »Službenim Novinama«.

Ministarstvo poljoprivrede odredit će svake godine koliko će doprinositi za novčane nagrade srezova, banovina i države.

Sve bliže odredbe radi izvođenja nadmetanja odredit će se Pravilnikom Ministarstva Poljoprivrede. Prema raspoloživim sredstvima mogu se uz nagradu za prvaka u srezu opredijeliti druge i treće nagrade u novcu, stoci ili stočarskim potrebama.

Čl. 34. Uz takmičenje stoke za koju je propisano ocjenjivanje (čl. 32. i 33.), priređuju se i sreske izložbe rasplodne stoke i živine svake vrste na poticaj općih upravnih vlasti ili zadružnih i drugih ustanova. Za izlagače na tim izložbama može sreski poljoprivredni odbor iz općinskih poljoprivrednih zaklada opredijeliti nagradu u novcu ili poljoprivrednim potrebama.

Prva nagrada se daje samo za grla domaće selekcije, kojima se može dokazati porijeklo barem do treće generacije uvjerenjem iz matičnih knjiga ili iz bilješke ocjenjivačkih odbora u smislu čl. 21. ovoga zakona.

Za nagrađivanje priplodnih konjskih grla davat će sredstva još i Ministarstvo vojske i mornarice.

Čl. 35. U naprednim stočarskim krajevima mogu se priređivati naročiti sajmovi rasplodne stoke. Za takove sajmove potrebna je dozvola banske uprave. Bliže o sajmovima odredit će se Pravilnikom Ministarstva poljoprivrede.

Nagrade za izdržavanje odličnih priplodnih grla.

Čl. 36. Vlasnicima muških priplodnih grla koja su licencirana u cilju poboljšanja domaće pasmine davat će se nagrade za izdržavanje ovih priplodnih grla po ovim načelima:

Pravo na konkurisanje za nagradu imadu sopstvenici muških priplodnih grla, koja su po drugi put ocjenjena i kod istog sopstvenika zadržana za dalji priplod.

Za slučaj, da se ovakovo grlo premješta u rasplodne svrhe u drugo područje zbog bilo kojeg opravdanog razloga, prenosi se ovo pravo na novog vlasnika licenciranog grla.

Premija se povećava daljnjim godinama licenciranja i čuvanja za rasplod. Povećanje iznosi najmanje 20% od iznosa jednogodišnjih troškova za izdržavanje grla.

Čl. 37. Za ocjenjena muška priplodna grla od naročite velike priplodne vrijednosti za domaće stočarstvo daju se vanredne nagrade, koje iznose višestruki iznos nagrade po čl. 36.

Ove nagrade se povećavaju u daljnjim godinama držanja za priplod, o čemu će pravilnik donijeti bliže odredbe.

Članovi selekcijskih stočarskih zadruga imaju za njihovu stoku prvenstveno pravo na upotrebljavanje nagrađenih grla za rasplod, ako se ova nalaze na dotičnom području i ako ovu potrebu odredi selekcijski odbor stočarske selekcijske zadruge.

Država i stočarske selekcijske zadruge imaju prvenstveno pravo otkupa priplodnih grla nagrađenih izvanrednom premijom za izdržavanje ako ih vlasnik želi prodati.

Čl. 38. Muška priplodna grla nagrađena za izdržavanje po čl. 36 i 37 ovog zakona ne mogu se izvesti za rasplod u druge države bez naročitog odobrenja banske uprave, koja može pored izdate dozvole tražiti povratak premije.

Čl. 39. Nagrade za izdržavanje odličnih plodkinja i podmladka davat će se pod ovim uslovima:

a) Za čuvanje plodkinja:

1. ako su plodkinje davale odlično potomstvo, naročito odlična muška priplodna grla, ili

2. ako plodkinje imaju potvrđeno porijeklo bar kroz tri generacije i ako se o podmladku plodkinja vodi računa za dalji priplod, ili

3. ako se vlasnik plodkinja drži uputa selekcijskog odbora stočarske selekcijske zadruge odnosno ocjenjivačkog odbora za ocjenjivanje po čl. 21.

b) Za čuvanje podmladka:

4. ako je podmladak odlično kvalificiran i ako je od nadležnog odbora određen za priplod, ili

5. ako podmladak po sposobnostima i porijeklu predstavlja naročitu rasplodnu vrijednost.

Grla stočarskih selekcijskih zadruga imaju prvenstvo nad ostalim grlima iste kakvoće u istom području dotične zadruge.

Čl. 40. Dodjeljivanje nagrada za izdržavanje po čl. 36 do 39 vrši redovno prilikom ocjenjivanja rasplodne stoke odbor za ocjenjivanje (čl. 9 i dr.). Izuzetno može isti odbor dodijeliti nagrade za izdržavanje i drugom zgodom (nadmetanja, izložbe i slično). Nagrade se dodjeljuju iz općinskih poljoprivrednih zaklada uz eventualne pripomoći iz banske i državne poljoprivredne zaklade, a za pastuhe i iz pripomoći Ministarstva Vojske i Mornarice.

Planinsko, livadarsko i pašnjačko gazdinstvo.

Čl. 41. Prije donošenja posebnog zakona o unapređivanju planinskog gospodarstva, livadarstva i pašnjarstva pada rad oko toga u dužnost stočarskih stručnjaka javnih upravnih vlasti (čl. 30) u vezi sa šumarskim i kulturno-tehničkim stručnjacima.

Osim toga može Ministar poljoprivrede angažirati privremene specijalne stručnjake za saradnju oko unapređenja planinskog, livadarskog i pašnjačkog gazdinstva u državi.

Čl. 42. Zadrugama domaćih stočara priznaje se prvenstveno pravo na zakup na državnim pašnjacima javno-pravnih ustanova a one će se starati i oko racionalne ispaše, izdržavanja pojila i drugih pomoćnih naprava. Bliže o pravima i dužnostima zadrugara odredit će Pravilnik.

Mješovite odredbe.

Čl. 43. Svaki vlasnik stoke dužan je prijaviti stanje svoje stoke općinskom sudu (poglavarstvu) u početku mjeseca oktobra svake godine po vrstama i kategorijama. Neizvršenje ovoga kaznit će se po čl. 55. ovog zakona. Općine su dužne na podlozi ovoga voditi stočni katastar. Bliže odredbe propisat će Ministar poljoprivrede Pravilnikom.

Čl. 44. Ministarstvo poljoprivrede ima pravo da svake godine izvrši pregled privatnih ergela i pepiniera ostalih vrsta stoke.

Čl. 45. Iz državnih i drugih javnih sredstava nabavljena rasplodna stoka davat će se prvenstveno stočarskim selekcijskim zadrugama, zatim drugim stočarskim institucijama i školovanim naprednim stočarima, a pod uslovom i ugovorom, koji će se Pravilnikom propisati.

Čl. 46. Zabranjeno je za rasplod dorasla nelicencirana i mlada muška grla puštati sa tuđom stokom na javnu (zajedničku) pašu.

Čl. 47. Onesposobljenje (kastracija) stoke za rasplod na način, kojim se stoka muči, prouzrokuje dugo bolovanje i nepovoljno utiče na kvalitet (na pr. uvijanjem, tucanjem i sl.) zabranjuje se, te se kažnjava po čl. 55. ovog zakona.

Čl. 48. Ministarstvo poljoprivrede i Ministarstvo Narodnog Zdravlja dužni su organizirati proizvodnju seruma vakcima i lijekova za stoku u Centralnim i drugim Higijenskim zavodima.

Sve stočarske i živinarske zadruge imat će pravo na uzimanje seruma, vakcina i lijekova za potrebe svoje stoke i živine od svih državnih ustanova po cijeni koštanja. Kad se ove ustanove prošire, imat će pravo svi stočari za sve vrste domaćih životinja.

Živinarstvo (Peradarstvo).

Čl. 49. Za unapređenje živinarstva ostvarit će se po mogućnosti u svakom srezu bar po jedna živinarska stanica uz sreski rasadnik. Osim toga takove stanice valja urediti na svim poljoprivrednim školama, državnim imanjima i imanjima javno-pravnih ustanova, ergelama itd.

Čl. 50. Živinarske stanice su dužne selekcionirati (oplemenjivati) domaće i uvezene rase živine u čistokrvnosti ili ukrštavanjem domaće rase sa plemenitijima, koje će se Pravilnikom odrediti za dotično područje.

Živinarske stanice su dalje dužne:

1. Proširiti svoj selekcijski rad putem živinarskih selekcijskih zadruga.

2. Umnožavati selekcijske proizvode kod pomoćnih organa.

3. Služiti kao obavještajno i pomoćno središte za živinarstvo svojeg područja u cilju što boljeg rentabiliteta njegovog.

Čl. 51. Za proširenje rada odabiranja (selekcije) živinarskih stanica služe peradarske selekcijske zadruge.

Živinarske selekcijske zadruge imaju ova prava i prvenstva:

1. Tražiti savjeta u stručnjaka za selekciju živine živinarske stanice dotičnog područja ili najbliže živinarske stanice i od drugih stručnjaka državnih ili javno-pravnih ustanova.

2. Prvenstveno uzimanje najbolje selekcioniranih priplodnih proizvoda živinarske stanice za priplod za zadružnu živinu.

Pod prvenstvom se razumijeva pravo na izbor najboljih rasplodnih proizvoda, koji nisu potrebni živinarskoj stanici za vlastite svrhe i pravo na najmanje popusta 50% cijene za uzimanje rasplodnih proizvoda prve godine osnivanja živinarske zadruge, a najmanje 25% popusta kasnijih godina.

3. Prvenstveno pravo na potpore, koje daje država ili javno-pravne ustanove za unapređenje poljoprivrednog proizvođačkog zadrugarstva.

U slučaju kolizije prvenstva sa drugim selekcijskim zadrugama odlučuje Ministarstvo poljoprivrede.

Čl. 52. Zadružni članovi živinarskih selekcijskih zadruga imaju još prvenstveno pravo na izložbama.

Čl. 53. Umnožavanje priplodnih proizvoda vrši se i putem dobrovoljnih proizvođača živine kao pomoćnih organa živinarskih stanica:

a) davanjem priplodnih proizvoda živinarske stanice uz obavezu, da će se isti broj i ista kakvoća povratiti stanici u roku, koji će propisati Pravilnik;

b) davanjem priplodne živine ili jaja živinarske stanice uz sniženu cijenu, a uz obavezu da će se u istoj kakvoći umnožavati i prodavati za priplod uz snižene cijene što će se propisati Pravilnikom.

Čl. 54. Domaćinske škole, koje se uzdržavaju ili pomažu sredstvima Ministarstva poljoprivrede ili javno-pravnih ustanova dužne su u svoje programe nastave unijeti živinarstvo, a naročito nastavu o osnivanju i vođenju živinarskih selekcijskih zadruga.

Kazne i postupak.

Čl. 55. Ko povrijedi odredbe ovoga zakona i pravilnika, koji bude propisan na osnovu ovoga zakona kaznit će se novčano od 50 do 1.500 dinara ili zatvorom od 1 do mjesec dana. Pri zamjeni se svaki dan zatvora računa s 50 din globe.

Kazne izriče sreska upravna vlast.

Od svih prikupljenih kazni dobiva 50% dotična općina u korist općinske poljoprivredne zaklade, a 50% unosi se u državnu poljoprivrednu zakladu.

Protiv osude može se žaliti u roku od 8 dana Banskoj upravi čija je presuda pravo-snažna.

Čl. 56. Ovaj zakon stupa u život od dana kad ga Kralj potpiše, a obaveznu snagu dobiva mjesec dana od dana obnarodovanja u »Službenim Novinama«.

Svi raniji zakoni o unapređenju stočarstva, uredbe i drugi propisi prestaju važiti stupanjem na snagu ovog Zakona.

Ovlašćuje se Ministar poljoprivrede, da potpiše Pravilnik o izvršenju ovog Zakona po njegovom obnarodovanju.

STVARNO KAZALO:

	Str.
Achondroplasia	47
Ankyloze	47
Atavizam	21
Atletski tip	26
Atresia	47
Bezdlačnost	47
Bolesti nasljedne	46, 48
Buldogg telad	47
Defekti kože	47
Dvostražnost	44
Epilepsija	46
Epispadija	45
Faktori letalni	48, 54
Fenotip	17
Genotip	17
Glava oblik	45, 46
Greben	45
Grješke nasljedne	38, 40, 48
Haemiplaegia laryngis	46, 50
Hernija	44, 45
Hipospadija	45
Izražaj spolni	15, 35
Kilavost	44, 45
Kondicija	16
Konstitucija parcijalna	23
Konstitucija pojam	24
Konstitucije ustanovljivanje	29
Konstitucijske oznake	37
Konstitucijski tipovi	24
Kopito pogrješno	44
Korica	46, 53
Koža prefinjena	31, 32
Kriptorhizam	44, 45
Kromozomi	19
Krvarenje u nosu	50
Kuka srneća	43
» zečja	43
Leđa šaranasta ili uleknuta	43, 44
Ledvine šaranaste	43
Lopatice labave	45
» razdaleke	45
Medveđi stav nogu	44, 45
Mendelizam	20
Mumifikacija	47
Mutacije	38
Nakaze	47
Nogu stav	43, 44, 45, 46
Osalenje	30
Padavičavost	46, 53
Papci meki	45
Paraliza	47
Petica	43
Plodnost manjkava	44, 45

	Str.
Polidaktilija	45
Potencija individualna	20
Prsa oblik	44
Putice meke	43, 44, 45
Rahitis	46, 52, 53
Rast orijaški	27
» patuljasti	27
Rhinitis infekciosa	46, 54
Sindaktlija	45
Sipljivost	46, 50
Skladnost	15
Sljepoća mjesečna	46, 51
Svojstva stečena	23
Škripac	46, 52
Tok nasljeđivanja	39
Trup usukan	43
Tuberkuloza	46, 54
Udjeli krvni	22
Usna rascijepljena	45
Utisak opći	11
Uzetost	47
Veze labave	31, 33
Vilica rascjepljena	45
Vrat debeo i kratak	43
Vrat dug i tanak	44, 45, 46
Vrat jelenji	44
Zdjelica oštra	33
Zdravlje	16
Zloćudnost	46, 52
Zubalo šaranasto	44
Zubalo štučje	44
Žuči	45, 46
Žuravost	46, 50
Zviždanje u grlu	46, 50

JUGOSLAVENSKO **SIEMENS** D. D.

BEOGRAD ZAGREB LJUBLJANA

BOGOVIĆEVA 1 — TELEFON 22-0-56

Proizvodi odjeljenja za medicinsku tehniku:

VETERINARSKI instrumenti svih vrsta, naročito za stočarstvo: MARKICE, KARIKE i PRIBORI ZA KASTRACIJU.

MIKROSKOPI, TRIHINOSKOPI, LANAMETRI itd.

Prospekti i ponude na zahtjev besplatno.

Povećati prihode stočarstva danas je cilj svakog gospodara

Upotrebom »PEKK-A« i »OSAN-A« postizavaju se uz mali trošak veliki dobitci.

Kod svinja brzi porast, povećano tovljenje, povećanje apetita, veće iskorišćenje hrane, otpornost prema zarazama i rahitisu.

Kod krava muzara ubrzani porast, veće tovljenje, veći apetit, veće iskorišćenje hrane, otpornost prema zarazama i rahitisu.

Kod teladi znatno povećanje muznosti, poboljšanje kondicije, porast na težini, otpornost prema bolesti i rahitisu.

I kod sve druge stoke jednako veliki uspjesi.
Najbolji uspjesi kod mlade i bređe stoke.

Ako stoka nema apetita, ako ima lošu probavu, ako je kržljava ili zaostala, ako boluje na kostima i šepa — dajte joj odmah „PEKK" i „OSAN".

Besplatne upute daje:

STEG d. d., Zemun

Pošt. pret. 42

PASTEUR

ZAVOD ZA PROIZVODNJU SERUMA A. D.

BEOGRAD XIV — Požeška ulica 26

Autobuski saobraćaj sa Terazija do zavoda i tramvaj broj 13 i 3.
Račun kod Poštanske štedionice u Beogradu br. 54794
Telegrami: Pasterserum Beograd — Telefon br. 55011

Preporučuje sve serume i cjepiva uvedene u našoj veterinarskoj praksi a osobito svoj

Serum protiv svinjske kuge,

koji je najvišeg titra, a najniži po cijeni.
Sva obavještenja na gornju adresu.

Veterinarska eksperimentalna stanica

Zagreb — Savska cesta br. 16

Telefon 8069 — Brzojavi: Eksperimentalna, Zagreb

Sprema ove biološke i kem. farmaceutske preparate:

1. Cjepivo protiv ovčjih boginja (senzibilizovani virus po Bridre Boquet)
2. Jednokratna bedrenična vakcina za supkutano cijepljenje goveda. ovaca i svinja (Glukozitska vakcina).
3. Jednokratna bedrenična vakcina za intrakutano cijepljenje goveda, ovaca i svinja.
4. Jednokratna bedrenična vakcina po Ramonu, intrakutana, za konje.
5. Vakcina protiv bjesnoće iz živog, neoslabljenog virusa fixa; za preventivno ili postinfekcionalno cijepljenje.
6. Vakcina protiv bjesnoće iz mrtvog virusa fixa za preventivno ili postinfekciono cijepljenje.
   Opaska: Zabranjeno je postinfekcionalno cijepljenje pasa osim na samoj Stanici.
7. Ovčji Protumetilj; dovoljno je 1 zrno za ovcu ili kozu:
8. Goveđi Protumetilj; na svakih 60 kg težine daje se po 1 zrno.
9. Lijek protiv plućnih vlasaca kod ovaca.
10. Lijek protiv želučano-crijevne strongiloze ovaca
11. Otrov za tamanjenje štakora i miševa.